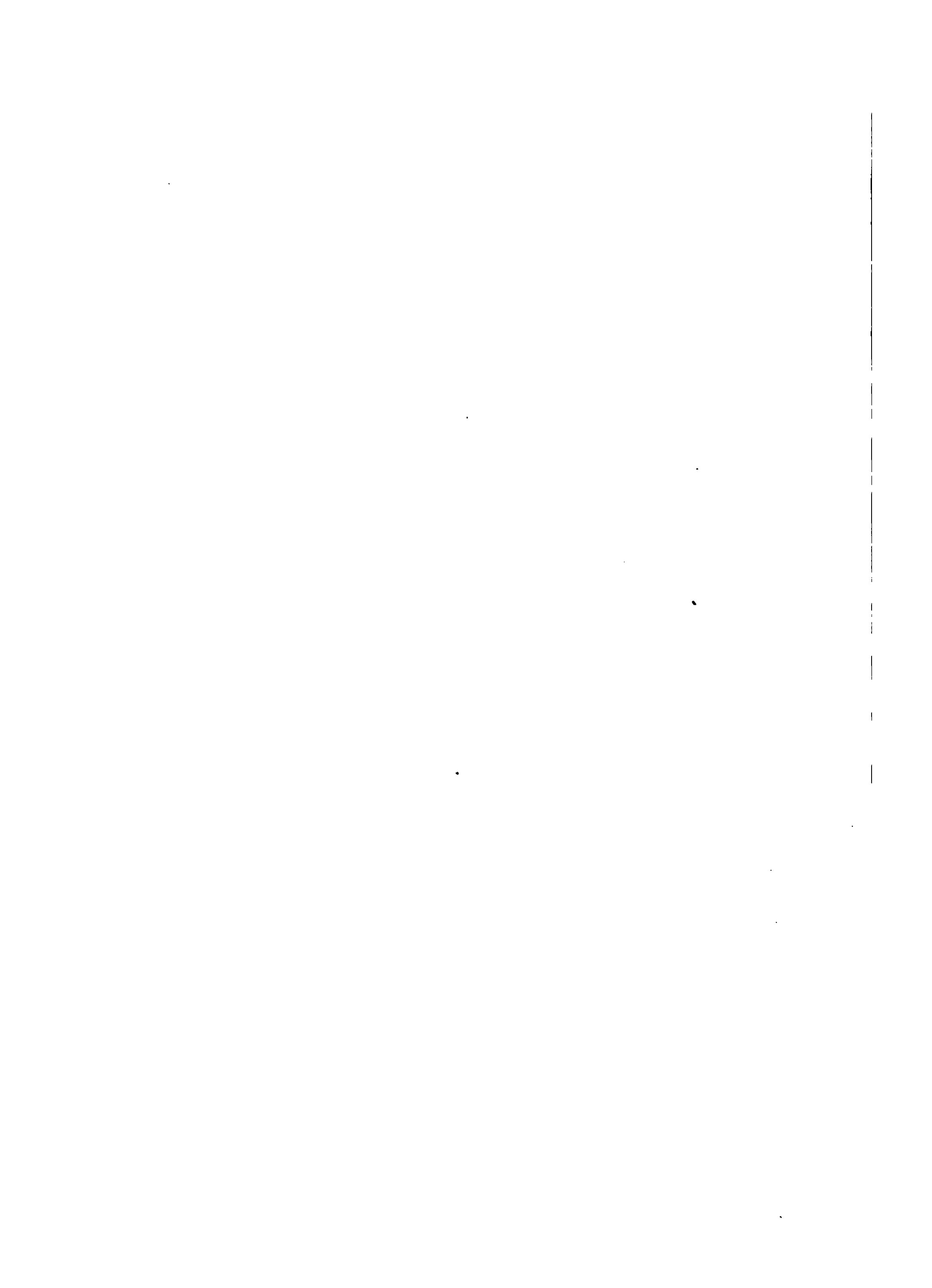












Die Naturanschauung

und

Naturphilosophie

der Araber im X. Jahrhundert

von

Dr. Friedrich Dieterici,
Professor an der Universität Berlin.

Zweite Ausgabe.



Leipzig,
J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung.
1876.



Inhaltsverzeichniss.

Vorrede.

Bei dem jetzigen Standpunkt der arabischen Philologie müssen sich die Bearbeiter dieses Feldes besonders von zwei Gesichtspunkten leiten lassen: indem man theils die formale Seite des Studiums, d. h. die Entwicklung und Ausbildung der Sprache, theils die reale Seite des Studiums, d. h. die Förderung des in dem arabischen Schriftthum liegenden Geistesgehalts je nach seinen verschiedenen Beziehungen auf die verschiedenen Richtungen des Volkslebens ins Auge fassen muss. Für die Ausbildung der Sprache und die Entwicklung des eigentlichen arabischen Geistes ist die Herausgabe der bei den Arabern für klassisch geltenden Dichter und Schriftsteller erforderlich; für die Förderung der in dem arabischen Schriftthum verborgenen wissenschaftlichen Schätze aber sind besonders Uebersetzungen nothwendig, um dieselben den Fachmännern dieser Wissenschaften zugänglich zu machen.*)

Während ich daher mit der Herausgabe des Mutanabbi, der bei den Arabern für den classischen Kunstdichter des 4. Jahrh.

*) Jules Mohl hebt deshalb die Nothwendigkeit solcher Uebersetzungen in seinem für die Wissenschaft so wichtigen rapport annuelstets hervor.

d. Hidjra (des zehnten unserer Zeitrechnung) gilt, beschäftigt war, war es mir von besonderem Interesse, den allgemein wissenschaftlichen Standpunkt der Araber in diesem Jahrhundert zu kennen, und giebt es, um denselben kennen zu lernen, kein so lehrreiches Werk als die Abhandlungen der lautern Brüder, einer zu einem Orden gegliederten Schule, welche in einer nach den Stoffen geordneten wissenschaftlichen Encyclopädie die Resultate des damaligen Wissens in 51 Tractaten zusammenstellten.

In meinem 1858 erschienenen Buch „der Streit zwischen Mensch und Thier“ gab ich die Uebersetzung einer höchst anmuthigen und witzigen Amphilogie, in welcher diese Philosophen ihre Denkweise und ihre Strebungen einem in herzloser Orthodoxie und gefährlicher Sinnlichkeit verhärteten Zeitalter gegenüber darstellten. Die Einkleidung für ihre Gedanken musste hier die Naturgeschichte geben, um von dem Thier einen Sittenspiegel für den unwürdigen Menschen herzunehmen, und so konnte diese Erzählung an das Ende der Naturgeschichte, der Zoologie, gestellt werden. —

Die allgemeine Geistesrichtung und der Werth dieser philosophischen Brüderschaft ist auch durch die Abhandlung des Herrn Dr. Flügel*) noch besonders geschildert worden. Es schien mir nun für die Geschichte der Philosophie und der Naturwissenschaft von nicht geringer Bedeutung, die acht Abhandlungen, welche der oben erwähnten Erzählung voraufgehn und von denen sieben eine vollständige Naturphilosophie und -wissenschaft enthalten, durch eine Uebersetzung den Männern des Faches zugänglich zu machen, und möchte dabei auf folgende Punkte besonders die Aufmerksamkeit richten.

1. Wie schon die Reihe der Abhandlungen uns auf die

*) Zeitschrift der Deutschen morgenländischen Gesellschaft. 1859: XIII. 1—43. Dr. Flügel setzt die Abfassung dieser Abhandlungen um das Jahr 970 n. Chr.

Schriften des Aristoteles hinweist, so ist auch die ganze Anschauung dieser Weisen von der Natur aristotelisch und finden wir die Resultate der aristotelischen Naturphilosophie hier vielfach in kurzen Zügen zusammengestellt, um dieselben als Grundlage der allgemeinen Bildung in grössere Kreisen zu verbreiten. Dies ist besonders gegen die Vermuthung Nauwerck's festzuhalten,*) der, da er nur jene Amphilogie und nicht die Abhandlungen kannte, aus einer Aeusserung Albardjandi's und aus den von diesen Philosophen angenommenen neopythagoräischen Elementen vermuthete, dieselben hätten schon den Umschwung der Erde um die Sonne gelehrt. Aber jener Gedanke der alten Pythagoräer von einem Umschwung der Erde um ein Centralfeuer im sogenannten philolaischen Systeme war nicht Resultat genauer Beobachtung und wissenschaftlichen Schlusses, sondern eine kühne Speculation wegen der Unwürdigkeit der Erde, den Mittelpunkt des Alls zu bilden.**) Eine so kühne Speculation ward aber, wenn sie auch die Wahrheit enthielt, gegen die besonnene, auf voraussichtlich sichere Wahrnehmung begründete Schlussfolge des Meisters aller Denker, des Aristoteles, vergessen. Aristoteles, auf die sinnliche Wahrnehmung von der Kreisform der himmlischen Bewegung, der Ruhe der Erde, dem Wirken der Elemente sich stützend, wird, indem er jeden seiner Schlüsse alle hierher gehörigen Fälle zu Grunde legt, der unbeschränkte Meister der Naturphilosophie für Jahrtausende und war dies auch bei den Arabern. —

Ebenso ist dies Resultat festzuhalten gegen die in neuerer Zeit aufgestellte Ansicht einer alten orientalischen Urweisheit, welche Chwolsohn***) auch in der mehr als ein halbes Jahr-

*) Nauwerck, Gabe der aufrichtigen Freunde. Berlin 1837, pag. 19.

**) vgl. Förster in der Zeitschrift für astronom. populäre Mittheilungen von Peters. Altona 1860. II, 1.

***) Ueber die Ueberreste der alten babylonischen Literatur. Petersburg 1859.

hundert früher von Ibn Wachschîjja geschriebenen Agricultur der Nabatäer zu finden meint. Auch diese Philosophen bestätigen uns den alten Satz „vor Aristoteles keine Wissenschaft“, er war es, der der Welt gelehrt, alles Wissen in ein wohlgeordnetes System zu einem organischen Ganzen zusammenzufügen, von ihm lernen seit Jahrtausenden alle späteren Culturvölker, ohne ihn doch je erreicht zu haben. —

Endlich aber ist dies Resultat von besonderer Wichtigkeit deshalb, dass wir auch in unsren Abhandlungen von der Mineralogie und Botanik, die ja in der Reihe der aristotelischen Bücher fehlen und eine grosse Lücke in dem System lassen, dem ganzen Zusammenhange nach die aristotelischen Grundanschauungen vermuthen müssen. Die Entwicklung der Steine und Pflanzen aus den vier Elementen scheint wohl für das aristotelische System zu passen. Besonders ist die Entwicklung der Pflanze durch Assimilation, wie solche heute noch angenommen wird, und der zur Wirkung kommenden sieben Kräfte hier von Wichtigkeit. Da das Wachsen der Pflanzen ihre Bewegung ist, wird stets die zur Wirkung, Entelechie kommende Kraft hervorgehoben.

2. Den zweiten Hauptbestandtheil dieser Abhandlungen bilden die neoplatonischen Philosopheme, und besonders jene Vorstellung von der vom Vater des Alls ausgegangenen, bis zum Weltmittelpunkt ausgestreuten und zu ihm zurückkehrenden Weltseele. —

Eine innere Verbindung aristotelischer Philosophie mit der platonischen und besonders der neoplatonischen ist, wenn sie auch Jahrhunderte hindurch angestrebt wurde, unerreichbar. Die beiden Väter der Philosophie, wie verschieden sind ihre Wege, wenn sie auch dasselbe Ziel im Auge haben.

Aristoteles, von der für sicher geltenden sinnlichen Wahrnehmung ausgehend, steigt auf mit sicherem Schluss in die höhere Geistigkeit des Menschen. Plato, die Begriffe hypostasirend,

steigt von der hohen Geisteswelt hinab zur Sinneswelt. Aristoteles nimmt den geistigen Menschen in seinem Werden als Ausgangspunkt, Plato nimmt den geistigen Menschen in seinem vollendeten idealen Sein zum Anfangspunkt. Der Eine wird der Philosoph der Welt, der Andere wird das Vorbild aller Theologen. Denn der Eine verbindet das Wissen des Menschen mit der Erde, der Andere aber mit dem Vater, dem Princip alles Seins. — So construirt der Eine die Welt von Unten nach Oben, der Andere von Oben nach Unten.*) Noch greller wird der Unterschied in der neoplatonischen Philosophie, als man indess mehr sich gewöhnte, von dem Einen unfassbarem Sein aus durch die Bilder der Emanation und der Ausstrahlung die Entstehung und Verbindung des Alls mehr zu ahnen als zu denken.

Dennoch aber wie unvollkommen diese Weise des Speculirens sein möchte, wie tief ergriff sie nicht das ganze innere Leben des Menschen! Die mehr poetischen als philosophischen Gedanken trugen einen unverkennbaren Stempel der Wahrheit in sich, da tief im Innersten eines jeden Menschen der Gedanke seiner Gottähnlichkeit und der im All verborgenen Einheit liegt. Die platonische und besonders die neoplatonische Geistesrichtung lag daher, als das Christenthum die Welt zu durchdringen begann, der Ausbildung der Glaubenslehren zu Grunde, und kann es Wunder nehmen, dass so lange die ganze Bildung durch die Kirche begründet ward, die neoplatonische Geistesrichtung das ganze Abendland beherrschte.

Durch die Araber und besonders durch Ibn Ruschd (Averroes) den grossen Commentator des grössten Philosophen, ward Aristoteles erst wieder im Abendland bekannt und eine neue Geistesrichtung hierdurch begründet. Eine Erscheinung wie Averroes

*) Die Alten schon haben gesagt: *Πλάτων ἀεὶ φυσιολογῶν θεολογεῖ, Ἀριστοτέλης ἀεὶ θεολογῶν φυσιολογεῖ.*

steht nicht ohne Vorgänger da, aber das scheint ein Hauptunterschied zwischen der Geistesentwicklung im Abendland und der bei den Arabern zu sein, dass im Abendland Aristoteles ganz vergessen war, bei den Arabern aber man schon 200 Jahr vor Averroes die Aristotelische und Platonische Philosophie vermischte. Dies hatte natürlich darin seinen Grund, dass die starre Orthodoxie des Islam der Philosophie bei der Bildung ihrer Glaubenssätze gar keinen Einfluss gestattete, sich somit Philosophie und Theologie unabhängiger von einander entwickelten. Ein Hauptschritt, den Averroes machte, war die Rückkehr zur reinen aristotelischen Schule, und der Anschluss an diesen Grundpfeiler der Philosophie, wobei wir es ganz dahingestellt sein lassen, in wie weit selbstständige Philosopheme ihm zugeschrieben werden können, was überhaupt nicht mit Sicherheit auszuscheiden ist.*)

Nach der Wiedereinführung des Aristoteles beginnt auch wieder die Beschäftigung mit den Naturwissenschaften, wenn dieselben sich auch zunächst noch in die geheimnissvollen Wolken der Astrologie, Alchymie und Zauberei hüllen, wie Albertus Magnus zeigt, der, wie er wunderbarer Weise die Lehren des Dionysius Areopagita mit denen des Aristoteles verband, so auch seine Naturbetrachtungen mit den geheimnissvollen Schleier dunkler Kunst umhüllte. Auch in unsern Traktaten finden wir die Alchymie und Astrologie schon wissenschaftlich gerechtfertigt. Die Metalle sind alle aus Quecksilber und Schwefel entstanden, und nur ein Zufall ist's, wenn Blei kein Gold ward. Ebenso wird die Empfängniss und Ausstrahlung der Kraft der Planeten im 19. Tractat nach dem Ptolemaeischen System durch die Epicykeln der Planeten gerechtfertigt. — So wurden alte orientalische, vielleicht chaldäische Geistesrichtungen, von denen die grie-

*) Vgl. über Averroes, Renan, Averroes et l'averroisme. Paris 1852.

chischen Philosophen an sich frei waren, mit ihren Philosophemen vermischt. —

Aber trotz aller dieser Trübungen im Albertus Magnus finden wir doch schon von da an seit der Wiedereinführung des Aristoteles einzelne Dämmerungsstrahlen von den vier Jahrhunderte später erglänzenden Naturwissenschaften, denn fortan begann der Geist, von Aristoteles geleitet, die sinnliche Wahrnehmung zum sichern Ausgangspunkt seiner Speculation zu machen. — Aber weil man Aristoteles so schätzte, dass man ihn mehr für einen Meister der Natur als für einen Lehrer in der Erkenntniss der Natur hielt, war die Verehrung für ihn ein Hinderniss des Fortschritts. Sein System galt für unanrührbar und jede Beobachtung konnte eben nur, so wusste es der Beobachtende von vorn herein, das System bestätigen. Man hatte in Folge dessen Jahrhunderte lang nur eine Naturphilosophie, doch keine unabhängige Naturwissenschaft, während seit der neuen Akademie, seit dem 17. Jahrhundert wir eine Naturwissenschaft haben, aber die Naturphilosophie zurücktritt.

3. Einen dritten Bestandtheil in diesen naturwissenschaftlichen Abhandlungen bilden aber die wirklich seit Aristoteles bei den Griechen und Arabern gemachten Fortschritte in den empirischen Wissenschaften. So finden wir in dem Artikel über Himmel und Welt eine kurze Darstellung der συνταξις μεγιστη des Ptolemaeus, wie auch manche andere werthvolle Beobachtung, und dürfen wir nicht vergessen, dass vor diesen Philosophen der grosse Astronom Albattani, und vielleicht zu ihrer Zeit Ibn Junis lebte, von denen der erste durch die Einführung der sphärischen Trigonometrie und der andere durch genaue Berechnung des Hakimitischen Kalenders berühmt waren. Besonders ist dies für die Botanik geltend zu machen. Zur Zeit als diese Philosophen lebten, waren die Werke des Dioskorides und Nicolaos schon ins Arabische übertragen, und hatten schon eine Reihe namhafter Aerzte und Botaniker

gelebt,*) ja es schrieben diese Philosophen, kurz bevor Ibn Sina (Avicenna) seinen Kanon verfasste, nach welchem Europa und Asien Jahrhunderte lang alle Krankheiten kurirte. Besonders interressant ist die Bemerkung von der männlichen und weiblichen Dattel, eine Bemerkung, welche, wenn sie durch genauere Beobachtungen hätte erweitert und unbefangen hätte beurtheilt werden können, vor beinah 1000 Jahren die jetzt so erblühende Wissenschaft von dem Geschlechtsleben der Pflanzen**) würde begründet haben, so aber diente diese Bemerkung ihnen nur, die Palme als Thierpflanze die Stufe zwischen Pflanze und Thier vermitteln zu lassen. — Auch mögen einzelne orientalische Kenntnisse berichtet sein.

Viertens finden wir in diesen Abhandlungen teleologische Betrachtungen, welche durch ihre Tiefe uns vielfach ergreifen, und welche dazu dienen, die zerfallenden Elemente dieser gemischten Naturphilosophie durch die Hindeutung auf die Weisheit des Schöpfers wieder an einander zu fesseln. — Wir können diese Abschnitte für den selbständigsten Ausdruck der Anschauungen der lautern Brüder halten, welche es überall darauf absehen, der materiellen Einzelheit eine höher zusammenhängende Bedeutung zu verleihen.

Fünftens endlich ist der vielfachen Koranaussprüche zu gedenken, mit welchen man dem herrschenden Glauben beizukommen sucht, denen aber meist ein ganz anderer Sinn untergelegt wird, als der ist, den sie eigentlich haben. Doch galt offenbar bei diesen Philosophen derselbe Standpunkt wie in der Auslegeweise des Origenes, dass man in ihnen neben dem einfachen wörtlichen Sinn für das Volk, einen tieferen für die Eingeweihten suchte. —

---

*) Vgl. Meier, Geschichte der Botanik. III. 161—184.

**) Vgl. Karsten, das Geschlechtsleben der Pflanzen. 1860.

Ueber den Werth dieser Naturphilosophie und Naturanschauung werden gewiss die verschiedensten Urtheile gefällt werden. Man findet hier Gutes und Schlechtes dicht nebeneinander, doch ist im Ganzen zu behaupten, dass soweit die Beobachtung mit blossen Augen reichte, man gut beobachtet hatte. So in der Astronomie und Botanik, wogegen die Mineralogie der Phantasie gar sehr anheimfällt, wiewohl die hydrographischen Verhältnisse in diesem Tractat gut beurtheilt sind. Dazu erstanden diese Philosophen in einer Zeit, welche eine tiefe Lücke in der Culturgeschichte der Welt zeigt. Die alten Culturvölker waren untergegangen, zu den Syrern hatten sich die Reste der Bildung geflüchtet, aber auch diese erschlaffen in diesem Zeitalter und werden die Araber fortan die Vermittler zwischen der alten Bildung und der neuen Zeit. Als Mittelglied in dieser Kette sind die Araber von grosser Bedeutung. —

Freilich fehlt den Arabern wie allen semitischen Völkern die systematische Entwicklung. Einzelnes fassen sie scharf und oft geistreich auf, aber zur organischen Zusammenstellung ganzer Wissenschaften sind sie nicht gelangt. Dennoch aber gewährt die Reihe dieser Abhandlungen, wenn man den 19. Tractat ausschliesst, der offenbar von anderer Hand herrührt,*) ein Ganzes, welches freilich durch die Befolgung des aristotelischen Gedankenganges gewonnen ist.

Meine Uebersetzung folgt dem schönen Pariser Codex 1005. Die damit verglichne Wiener Handschrift lässt ganz grosse Stücke, selbst halbe Tractate fort, und ist ausserdem nachlässig geschrieben. Bisweilen freilich hat sie mir bei offenbaren Lücken in der Pariser Handschrift ausgeholfen.

Die Uebersetzung aus Handschriften hat wie jeder weiss ihre grossen Schwierigkeiten, da der Uebersetzer selbst erst den

*) Vgl. Streit zwischen Mensch und Thier. p. 260.

Text des Originals constituiren muss. Dazu ist diese Uebersetzung einer arabischen Naturphilosophie ohne Vorgänger, und war es eine grosse Schwierigkeit, adaequate deutsche Worte zu finden, und endlich ist der Orientalist, wenn ihm die naturwissenschaftlichen Kenntnisse fehlen, bei solchen Arbeiten in der grössten Bedrängniss. Ich kann es daher nicht unterlassen, hier öffentlich meinen verehrten Freunden und Collegen, besonders Herrn Dr. Bruhns, Professor der Astronomie in Leipzig, der meiner Arbeit besondre Aufmerksamkeit schenkte, sowie Herrn Dr. Förster, den Botanikern Dr. Karsten und Hanstein, so wie den Professoren Rammelsberg und dem grossen Naturforscher Ehrenberg meinen wärmsten Dank auszusprechen, da sie mir reichliche Belehrung für das mir selbst oft unverständliche gegeben haben.

Die vielfach schwierigen Begriffe, welche oft erst in ihrer Bedeutung zu fixiren waren, hoffe ich in einem Anhang, welcher bald folgen wird, zu geben, und wird es dadurch möglich werden, dieselben einer allgemeinen Prüfung zu unterwerfen.

BERLIN, November 1860.

Fr. Dieterici.

I.

Die erste von den Abhandlungen der Lauteren Brüder über die Naturkörper bespricht die Materie und die Form. Man nennt sie die Vernehmung von der Natur.

Da die Betrachtung der Naturwissenschaft einen Theil des Werkes unsrer edlen Brüder ausmacht und dieser Wissenschaft die Kenntniss von fünf Dingen, nämlich die von der Materie, von der Form, der Bewegung, der Zeit und dem Raume zur Grundlage dient, wir auch wissen möchten, welche Bedeutung in denselben liegt, wenn eins mit dem andern verbunden wird; so müssen wir in dieser Abhandlung Einiges von der eigentlichen Bedeutung der Materie und der Form gleichsam als Einleitung und Vorwort erwähnen, damit beides dem Verständniss Derer, welche in der Betrachtung der Naturwissenschaft noch Anfänger sind, näher komme und ihre Belehrung leichter werde.

Die Philosophen bezeichnen mit dem Ausdruck Materie eine jede formannehmende Substanz. Mit „formannehmend" bezeichnen sie jede Substanz, welche Umriss oder Gestalt annimmt, und mit ihrem Ausdruck „Form" bezeichnen sie jede Gestalt und jeden Umriss, welchen die Substanz überhaupt annehmen kann.

Die Verschiedenheit des Vorhandenen beruht nur in der Form, nicht in der Materie, denn wir finden viele Dinge, deren Substanz dieselbe, deren Formen aber verschieden sind.

So haben z. B. das Messer, das Schwert, das Beil, die Säge und alle Geräthe und Gefässe, die aus Eisen gemacht sind, verschiedene Namen nur wegen ihrer verschiedenen For-

men, nicht aber wegen ihrer verschiedenen Substanz; denn sie sind alle in Betreff des Eisens nur einerlei Ding. Dasselbe gilt von dem Thor, dem Stuhl, dem Thron, dem Tisch, und von allem, was aus Holz gemacht ist; die Verschiedenheit ihrer Namen richtet sich nach der Verschiedenheit ihrer Formen; ihre Materie aber, nämlich das Holz, ist nur eine. In dieser Weise wird der Zustand der Materie und der Form in allem Werk von Menschenhand aufgefasst, denn ein jedes Werk muss nothwendig Materie und Form haben, aus welchen beiden der Werkmeister dasselbe zusammenfügt.

Die Materie wird nach 4 Arten benannt. 1. Werkmaterie. 2. Naturmaterie. 3. Allmaterie. 4. Urmaterie.

Werkmaterie ist jeder Körper, aus und in welchem der Werkmeister sein Werk schafft; so das Holz für den Tischler, Lehm und Wasser für die Bauleute, das Gespinnst für den Schneider, das Mehl für den Bäcker. Nach dieser Analogie muss ein jeder Werkmeister einen Körper haben, aus und in welchem er sein Werk schafft, und dieser Körper ist die Materie seines Werkes; die Gestalten und Umrisse aber, welche der Werkmeister in ihm schafft, das sind die Formen. Dies ist also die Bedeutung der Materie und der Form in den Werken.

Naturmaterien sind das Feuer, die Luft, das Wasser und die Erde; denn alles, was unter dem Mondkreis ist, nämlich die Pflanze, das Thier und das Mineral, geht aus denselben hervor und verwandelt sich bei seinem Vergehen in dieselben. Die Natur ist die Schöpferin hiervon, und sie ist eine von den Kräften der himmlischen Allseele; das Wie ihres Schaffens in dieser Materie haben wir in einer andern Abhandlung dargethan.

Die Allmaterie ist der absolute Körper, aus dem die Gesammtheit der Welt, nämlich die Himmelssphären, die Sterne, die Elemente und alles Seiende sammt und sonders stammen; denn sie alle sind Körper, und ihre Verschiedenheit rührt nur von ihren verschiedenen Formen her.

Die Urmaterie ist eine einfache ideelle Substanz, welche

der Sinn nicht erfasst, denn sie ist eben die blosse Form der Existenz. Sie ist der Urgrund. Nimmt der Urgrund das Wieviel an, so wird er dadurch der absolute Körper, von dem man aussagt, dass er drei Dimensionen, nämlich die der Länge, der Breite und der Tiefe habe.

Nimmt der Körper das Wie an, d. h. die Gestalt, wie die runde, die dreieckige oder viereckige oder eine andere, so wird er dadurch ein speciell bestimmbarer Körper, von dem man aussagen kann, was er ist.

So ist das Wie gleich der Drei, das Wieviel gleich der Zwei und der Urgrund gleich der Eins. So wie nun die Drei später ist als die Zwei, so ist auch das Wie später als das Wieviel; und wie die Zwei später ist als die Eins, so ist auch das Wieviel später als der Urgrund. Es geht also der Urgrund in seiner Existenz dem Wieviel und dem Wie und allen anderen vorauf, wie die Eins der Zwei und der Drei und allen Zahlen voransteht.

Der Urgrund, das Wieviel und das Wie sind alles einfache, ideelle, sinnlich unfassbare Formen; wird eins davon mit dem anderen zusammengefügt, so ist das eine gleichsam die Materie, und das andere gleichsam die Form. Das Wie ist eine Form für das Wieviel, und das Wieviel die Materie für jenes. Das Wieviel ist dann wieder Form für den Urgrund, und der Urgrund Materie für jenes. Ein ähnliches Bewandtniss hat es mit den sinnlich wahrnehmbaren Dingen, indem das Hemd eine Form ist für das Gewebe, das Gewebe aber für jenes Materie; das Gewebe hinwieder ist eine Form für das Gespinnst, und das Gespinnst für jenes Materie. Das Gespinnst ist Form für die Baumwolle, und die Baumwolle für dasselbe Materie. Die Baumwolle ist eine Form in der Pflanze, und die Pflanze für sie Materie; die Pflanzen sind wieder eine Form der Elemente, und diese selbst sind die Materie für jene; die Elemente sind eine Form für den (absoluten) Körper, und der Körper ist Materie für sie; der Körper ist eine Form in der Substanz, und die Substanz Materie für ihn.

So ist auch das Brod eine Form für den Teig, und der

Teig für dasselbe Materie; der Teig ist eine Form im Mehl, und das Mehl für jenes Materie. Das Mehl ist eine Form im Korn, und dieses für jenes Materie. Das Korn ist eine Form in der Pflanze, die Pflanze für dasselbe Materie. Die Pflanze ist eine Form in den Elementen, die Elemente für jene aber Materie. Die Elemente sind eine Form im Körper, und der Körper für sie Materie. Der Körper ist eine Form in der Substanz, und die Substanz für ihn Materie.

Nach diesem Beispiel werden alle Verhältnisse der Form zur Materie und die Zustände der Materie in der Form aufgefasst, bis dass alle Dinge zur Urmaterie zurückgeführt werden, welche eben nur die reine Form der Existenz schlechthin ist, worin weder das Wie noch das Wieviel statthat. Diese Urmaterie ist eine einfache Substanz, worin keine Zusammenfügung in irgend einer Beziehung vorkommt. Sie nimmt die Formen alle an, jedoch in der Anordnung, wie wir darthaten, nicht aber jedwede, sie stehe in der Reihenfolge vor oder nach, sondern immer eine nach der andern. So z. B. nimmt die Baumwolle nicht die Form des Gewebes an, es sei denn, dass sie zuvor die Form des Gespinnstes angenommen; und das Gespinnst nimmt nicht die Form des Hemdes an, es sei denn, dass es zuvor die Form des Gewebes angenommen. So nimmt auch das Korn nicht die Form des Teiges an, es sei denn, dass es zuvor die Form des Mehles angenommen; und das Mehl nimmt nicht die Form des Brodes an, es sei denn, dass es zuvor die Form des Teiges angenommen hätte. In dieser Weise nimmt die Materie die Formen, eine nach der andern an.

Alle Körper bilden nur eine Gattung; ihre Substanz wie ihre Materie sind nur Eine. Die Körper sind nur verschieden im Verhältniss zur Verschiedenheit ihrer Form, und nur hinsichtlich dieser ist der eine von ihnen erhabener und reiner als der andre. Die Welt der Himmelskreise ist reiner und steht höher als die Welt der Elemente, und in der Welt der Elemente steht das eine höher als das andre. Denn das Feuer ist reiner und steht höher als die Luft; die Luft ist wieder

reiner und steht höher als das Wasser; das Wasser aber wieder ist reiner und steht höher als die Erde. Sie alle sind Naturkörper, von denen einer in den andern sich verwandelt. Denn das Feuer, wenn man es auslöscht, wird Luft; die Luft, wenn sie sich verdichtet, wird Wasser; das Wasser aber, wenn es sich verdichtet und fest wird, wird Erde. Das Feuer kann sich nicht mehr verfeinern und etwas Andres, Erhabneres werden; noch kann sich die Erde weiter verdichten und etwas Andres werden.

Wenn dann die Theile der Elemente sich zusammenfügen, so entstehen daraus die Produkte, ich meine Mineral, Pflanze und Thier. Jedoch steht auch unter ihnen eines in seiner Zusammenfügung höher als das andre. Denn der Hyacinth ist reiner als der Beryll, der Beryll aber ist reiner und steht höher als das Glas; das Glas hinwieder ist edler und reiner als der Thon. So ist auch das Gold edler und reiner als das Silber, das Silber reiner und edler als das Erz, dieses wieder reiner und edler als das Eisen, das Eisen aber edler und reiner als das Blei. Aber sie alle sind Minerale; allen Mineralen dient als Ursprung das Quecksilber und der Schwefel. Diese beiden aber entstehen aus dem Feuer, der Erde, dem Wasser und der Luft. So ist die Materie von allen Mineralen eben nur eine; ihre Formen aber sind verschieden, und ihre Reinheit und ihr Werth steht im Verhältniss zu ihrer Zusammensetzung und Formverschiedenheit. Dasselbe gilt von den Thieren und Pflanzen. Sie sind der Materie nach eins; ihre Verschiedenheit aber und der Vorzug des einen vor dem andern ist ihrer Formverschiedenheit gemäss.

Von den Theilkörpern nehmen einige die Gestalt des Allkörpers an, wenn derselbe ihnen eingebildet wird; alsdann werden solche durch die Annahme dieser Form werthvoller und vortrefflicher als die anderen rohen Theilkörper. So ist z. B. ein Stück Kupfer, worin der Himmelskreis abgebildet, ein Astrolab, oder das zu Ringen und Kugeln geformte, eben hierdurch werthvoller und vortrefflicher, als ein Stück rohes Kupfer. Dasselbe gilt von jedem Körper, der irgend eine

Gestalt annimmt, denn er wird hierdurch vortrefflicher, werthvoller und schöner als da er im rohen Zustande war.

Ebenso verhält es sich mit der Substanz der Seelen; denn alle Seelen bilden nur eine Gattung und eine Substanz; ihre Verschiedenheit hängt nur von ihren Erkenntnissen, Anlagen, Einsichten und Handlungen ab, denn diese Zustände sind Formen der (Seelen[1]) Substanz, und diese (die Seele) dient ihnen zur Materie. Denn wenn die Theilseelen Erkenntnisse annehmen, so werden sie vorzüglicher und erhabener als die übrigen Seelen, wenn dieselben auch zu ihrer Gattung gehören.

Die Wissenschaften sind in der Seele nichts als Formen des Gewussten, welche die Seele abstrahirt und ihrem Denkvermögen einbildet. So dient hierbei die Substanz der Seele den Formen des Gewussten zur Materie, und dieses (das Gewusste) dient jenem (der Seele) zur Form.

Unter den Theilseelen giebt es solche, welche die Form der Allseele sich einbilden lassen und derselben nahe treten, je nachdem sie das, was an Erkenntnissen, Wissenschaften, schönen Charakterzügen auf sie überströmte, in sich aufnehmen. Je mehr davon ihrer eine nun sich aneignete, desto vorzüglicher und erhabener ward sie vor Ihresgleichen.

Dies gilt von den Seelen der Propheten; denn da sie mit der Reinheit ihrer Substanz den göttlichen Erguss von der Allseele aufnahmen, so legten sie denselben in den göttlichen Büchern nieder, in welchen ihrer wunderbaren, geheimen Wissenschaften, tiefer Sinn und die verhüllten Geheimnisse enthalten sind, welche zu fassen nur die von Trübung reinen Naturen vermögen; so wie auch ihre allgemeinen und gemeinnützigen Religionsgesetze und ihre gerechten frommen Satzungen. Sie befreiten hierdurch viele Seelen, die in das Meer der Materie versenkt und in die Bande der Natur verstrickt waren. Der Art sind auch die Seelen der Philosophen, welche viele geheime Wissenschaften erspriessen liessen und neue Kunstwerke hervorriefen, Lehrgebäude der Weisheit errichteten und wunderbare Talismane aufstellten.

Derartig sind auch die Seelen der Wahrsager, welche das

Seiende, bevor es ist, durch Zeichen am Himmelskreise und durch Merkmale der Divination verkünden. Dies bezeichnet man mit dem Ausspruch: Die Philosophie ist das Gott-Aehnlichwerden, so weit es dem Menschen möglich. Oder mit dem Ausspruch: Zu den Eigenthümlichkeiten der passiven Vernunft gehört, dass der Theil von ihr die Form des Ganzen annimmt. Auf sie deutet der Dichter hin mit den Worten: Jedes Gebild hat eine tadelnswerthe Form; dasjenige ausgenommen, welches auf der Form der Himmelskreise beruht.

Das vollendetste seiner Wesenheit ist, dass es als Vollendung annimmt die Form der Engel.

Welch ein Abstand ist doch zwischen einer gipfelhoch erhabenen Seele und dem, was da wird zum Stein des Polirers.

Auch deutet darauf hin des Dichters Wort. —

War er nicht wie ein Stern, der unter uns erschien?
Da schied er von uns, doch die Vorstellung vergegenwärtigte ihn uns;
Er sah ein, die erhabene Wohnstätte sei würdiger Seinesgleichen.
Da ward er entrückt zu Seinesgleichen, ein Stern unter den Sternbildern.

Das Ueberfluthen der Allseele auf die Theilseelen erfolgt in Einem Erguss ihnen zur Spende für alle Zeiten; jedoch können die Theilseelen von ihr nur einen Theil nach dem andern im Verlauf der Zeit annehmen. Dem ähnlich ist auch der Erguss einer Theilseele auf eine andre; denn der gütige Vater und der Lehrer, welcher begierig ist, seinen Schüler zu belehren, möchte gern alles, was er für schön hält, seinem Schüler auf einen Guss mittheilen, jedoch nimmt die Seele dessen, der sich belehren lässt, immer nur etwas und zwar stufenweise an.

Das, was die Theilseelen daran hindert, den Erguss von der Allseele anzunehmen, ist, dass sie in das Meer der Materie versenkt und die Finsternisse der Körperwelt vor ihren Augen so dicht sind, weil sie sich den Begierden des Leibes

so sehr zuneigen und durch die Lust des Körpers sich bethören lassen. Wenn aber die Seele sich aus dem Schlaf der Bethörung erwecken lässt und vom Schlummer der Sorglosigkeit erwacht; wenn sie zu den Wissenschaften und Erkenntnissen sich zu erheben beginnt und in diesem Zustande verharrt, so erreicht sie die Allseele; dann bezeugt sie die strahlenden Lichter der Vernunft und erfasst die geistige Lust und die ewig währenden Freuden. Wenn sie hingegen sich von dem, was wir beschrieben haben, ab-, und dem Streben nach den leiblichen Begierden und dem Schmuck der Natur zuwendet, so entfernt sie sich von dort, steigt nieder zu den tiefsten Tiefen und versinkt in das Meer der Materie. Es bedecken sie des Meeres Wogen, und es werden dicht vor ihren Augen seine Finsternisse. Diese beiden (Seelen-) Zustände bezeichnet Gott mit seinem Wort: „Sein Licht ist wie eine Nische, in welcher eine Leuchte ist, die Leuchte ist wieder in einem Glase, das einem funkelnden Sterne gleicht. Die Leuchte ward entzündet durch einen gesegneten Oelbaum, der weder im Osten noch im Westen steht (d. h. von der Sonne stets beschienen wird); fast leuchtet sein Oel schon, wenn auch Feuer es nicht berührt, also ist's Licht auf Licht. Gott führt zu seinem Licht, wen er will; Gott bildet für die Menschen die Gleichnisse (zum leichteren Verständniss), und Gott kennet wohl alles und jedes Ding." — S. 24, 35. — Ebenso bezeichnet dies Gott mit seinem anderen Ausspruch: „Die Werke der Gottlosen sind wie Finsternisse in einem tiefwogenden Meer, es bedecken dasselbe Wogen über Wogen, und über denselbsn sind Wolken — Finsterniss über Finsterniss. — Streckt der Gottlose seine Hand aus, so kann er sie fast nicht sehen. Wem Gott kein Licht bestimmt, der hat kein Licht. — S. 24, 40. —

Die Aussprüche der Gelehrten über das Was des Raumes.

Der Raum gilt bei der Mehrzahl für das Gefäss, in welchem sich das, was Raum einnimmt, befindet. So wird gesagt, der Raum für das Wasser sei der Krug, in welchem sich dasselbe befindet; der Raum für den Essig sei der Schlauch, worin der Essig ist; und nach dieser Analogie ist der Raum eines jeden Dinges das Gefäss, worin dasselbe ist.

Auch sagt man, der Raum des Fisches sei das Wasser, und der Raum des Vogels sei die Luft; kurz der Raum von allem, was Raum einnimmt, sei der es umgebende Körper. — Auch sagt man, der Raum sei die Fläche des umschliessenden Körpers, welche das von ihm Umschlossene begrenze. — Weiter sagt man: nein, im Gegentheil, der Raum ist die Fläche des umschlossenen Körpers, welche an das Umschliessende grenzt. Nach beiden Aussprüchen muss der Raum eine Substanz sein. Auch sagt man, der Raum sei das von der Fläche des Umschliessenden und der Fläche des Umschlossenen gemeinschaftlich begrenzte Intervall. Nach dieser Ansicht muss der Raum ein Accidens sein.

Ferner sagt man, der Raum sei die Weite, in der der Körper sich der Länge, Breite und Tiefe nach erstrecke, und dass der Raum eines jeden Körpers demselben ganz gleich sei, der Körper sei ein runder, viereckiger, dreieckiger oder von irgend einer andern Gestalt; er sei jenem ganz gleich, weder grösser noch kleiner, so dass man im Gleichniss sage, der Raum sei das Maass des Körpers. Nach dieser Ansicht ist der Raum eine Substanz.

Diejenigen, welche sagen, der Raum sei die Weite, betrachten nur die Form des Körpers; dann abstrahiren sie dieselbe von der Materie durch ihre Denkkraft, bilden jene Form ihrer Seele ein und nennen dies dann die Weite. Wenn sie aber diese Weite als an der Materie haftend betrachten, so nennen sie dieselbe den Raum. Dies beweist ihre geringe Erkenntniss von der Substanz der Seele und dem Wie

ihrer Erkenntnisse (der Seele). — Es gehört aber zur Erhabenheit der Seelen-Substanz und zu ihren wunderbaren Kräften, so wie zu ihren feinen Erkenntnissen, dass sie die Formen des Sinnlichwahrgenommenen von dessen Materie abstrahirt und ihrem Wesen einbildet; dann betrachtet sie dieselben frei von der Materie und scheidet zwischen der Materie und der Form; sie betrachtet jedes einzelne von ihnen einmal allein für sich, und einandermal zusammengesetzt. Denn es gehört zu ihrer Vorstellungskraft, dass sie einmal die Welt beschaut, als ob sie ausser derselben stände, einandermal aber sie betrachtet, als ob sie in derselben wäre. Bisweilen enthebt sie die Welt von der Existenz ganz und gar, und bisweilen stellt sie sich vor die Vergangenheit und beschaut, wie die Welt anfing zu sein. Sie forscht nach der Ursache, durch die die Welt geworden, die ja früher nicht bestand. Bisweilen auch eilt sie der Zukunft vorauf, beschaut den Untergang der Welt vor ihrem Ende und stellt sich vor, wie dieses sein werde. Kraft ihrer Fähigkeiten kann sie auch die Zahl bis zum Unzählbaren vervielfachen, das Maass bis ins Unendliche fortführen und sich vorstellen, dass es ausser der Welt eine Weite bis ins Grenzenlose gebe. Dergleichen wunderbare Verrichtungen und Einbildungen ihrer Vorstellungskraft giebt es noch mehr. Wenn aber jemand glaubt, dass die Weite eine an sich bestehende Substanz sei, und dass es ausserhalb der Welt eine grenzenlose Weite gebe, auch dass die Zeitdauer eine Substanz sei, welche der Welt voraufging, und dass der Theil der Materie sich immerfort theilen lasse, und was dergleichen (Streit-) Fragen noch mehr sind: so sind dies alles nur Aussprüche, die die Leute thun, weil sie eben so wenig die Substanz der Seele, als ihre wunderbaren Kräfte kennen, auch nicht wissen, wie die Seele die Erkenntnisse und Wissenschaften beherrscht.

Die Aussprüche der Weisen über das Was der Bewegung.

Man sagt, die Bewegung sei von sechsfacher Art: Entstehen und Vergehen, Vermehrung und Verminderung, Veränderung und Ortswechsel.

Das Entstehen ist das Hervorgehen des Dinges aus dem Nichtsein zum Sein, oder von der Kraft zur Handlung; das Vergehen ist das Gegentheil davon.

Vermehrung besteht darin, dass sich die Grenzen des Körpers vom Mittelpunkte desselben entfernen; die Verminderung ist davon der Gegensatz.

Die Veränderung ist die Vertauschung der Eigenschaften, sei es in Farbe, Geschmack und Geruch oder sonst einer Beschaffenheit des Körpers.

Die Bewegung aber, welche der Ortswechsel heisst, gilt bei den Meisten für das Herausgehen von einem Raume in einen andern; auch sagt man, der Ortswechsel sei das Sein im Gegenüber einer anderen Gegend in einer anderen Zeit. Beide Aussprüche sind für die gradlinige Bewegung richtig, aber für die Kreisbewegung passen sie nicht. Denn der sich im Kreise drehende Körper rückt nicht von einem Ort zum andern, ist auch nicht im Gegenüber in einer anderen Zeit. Sagt man aber von dem im Kreise sich drehenden Körper, dass alle seine Theile ihre Orte vertauschen und im Gegenüber in einer andern Zeit sich befinden, der Theil ausgenommen, welcher der Mittelpunkt ist — denn der ruhe und bewege sich nicht —: so muss einer, der solches spricht und diese Ansicht für richtig hält, wissen, dass der Mittelpunkt ein nur in der Vorstellung vorhandener Punkt ist; er ist die Spitze der Linie; die Spitze der Linie ist aber nicht ein Raum für irgend welchen Theil des Körpers. Auch muss ein solcher wissen, dass der sich im Kreise drehende Körper sich mit allen seinen Theilen bewegt, und doch wechselt er den Raum nicht und steht nicht in einer andern Zeit einem andern Dinge gegenüber. Aber freilich die gradlinige Bewegung ist nur

durch Ortswechsel und dadurch, dass man am Gegenüber in einer andern Zeit vorbeigeht, möglich. Sagt man aber, dies sei wirklich möglich, denn der Mensch bewege z. B. seine Hand oder einen Finger, während er den Raum nicht wechsle, so soll man zusehen, wie der Zustand der Hand und ob es möglich ist, dass sie sich bewegen lasse, ohne aus einem Raum in den andern überzugehen; und ingleichen wie es mit dem Finger sich verhalte, ob er sich könne bewegen lassen ohne Ortswechsel und ohne dass er zum Gegenüber in einer andern Zeit übergehe. Bisweilen bewegen sich nur Theile eines Körpers, und bisweilen bewegt sich die Gesammtheit desselben; bewegt sich die Gesammtheit, so bewegen sich auch die Theile, denn die Theile sind nichts Andres als die Gesammtheit. Bewegt sich der Mensch, so bewegen sich die Theile aller Glieder mit, und bewegen sich seine Glieder, so bewegt er sich selbst; bewegt sich seine Hand allein, so bewegen sich alle Theile der Hand, denn die Hand ist eben nichts Andres, als diese Theile zusammengenommen. Ebenso wenn sich ein Finger bewegt, so bewegen sich alle Theile des Fingers, denn der Finger ist nichts Andres als diese Theile zusammen. Wer demnach meint, dass es möglich wäre, dass die Theile sich bewegen, während das Ganze sich nicht bewege, oder umgekehrt, das Ganze könne sich bewegen, ohne dass die Theile sich bewegen: der ist im Irrthum.

Viele Gelehrte meinen, dass das auf grader Linie sich Bewegende viele Bewegungen mache, denn es gehe in seiner Bewegung durch viele gegenüberliegende Punkte; aber man darf nicht auf die Menge der Bewegungen von der Menge der gegenüberliegenden Punkte schliessen. Denn der Pfeil macht in seinem Fluge, bis dass er zu Boden fällt, nur eine Bewegung, wenn er auch durch noch so viele und noch so vielen Dingen gegenüberliegende Punkte fliegt; so macht auch der sich im Kreise drehende Körper, bis er stillsteht, nur eine Bewegung, wenn er auch noch so viele Umdrehungen vollbringt.

Eine Bewegung wird von der andern Bewegung nur durch eine zwischeninnetretende Ruhe getrennt; dies wissen die Musikverständigen gar wohl und bezweifeln es nicht. Denn ihre

Kunst ist ja die Kenntniss von der Zusammensetzung der Melodie. Die Melodien sind nichts weiter als Töne, und die Töne entstehen nur durch das Zusammenstossen von Körpern; der Zusammenstoss von Körpern entsteht nur durch Bewegungen, und Bewegungen trennen sich von einander nur durch Ruhen (Pausen) zwischen je zweien. Deswegen sagen die, welche die Composition der Melodie betrachten, dass zwischen je zwei Anschlägen die Zeit einer Pause liege. Wir haben etwas von dieser Wissenschaft in unsrer Abhandlung über die Composition der Melodie, über ihr Was und Wie und Wieviel dargethan.

Wer das wahre Wesen der Dinge betrachten und ihren Zustand erforschen will, muss damit beginnen, zu betrachten und zu erforschen, ob das Ding ein Accidens oder eine Substanz; eine Materie oder eine Form; ob es etwas Leibliches oder Geistiges sei. Ist es eine Substanz, so muss man erforschen, was für eine es sei; ist es ein Accidens, so fragt man, was für eins; ist es eine Materie, so fragt man, was für eine; ist es eine Form, so fragt man nach dem Wie derselben.

Die Bewegung ist in manchen Körpern eine ihnen substantielle, so die Bewegung des Feuers, denn wenn des Feuers Bewegung ruht, so erlischt es und seine Existenz ist nichtig. In andern Körpern ist die Bewegung eine ihnen accidentelle, so bei dem Wasser, der Luft, dem Staube; denn wenn deren Bewegung aufhört, so hört damit ihre Existenz noch nicht auf.

Die Bewegung ist eine geistige Form, welche die Seele erst nach der Gestaltung in den Körper legte. Denn die Ruhe ist die Negation dieser Form, und die Ruhe ist dem Körper angemessener als die Bewegung. Dies darum, weil dem Körper, obzwar er sechs Seiten hat, es doch nicht möglich ist, sich nach allen Seiten hin auf einmal zu bewegen; auch liegt ihm seine Bewegung nach einer Seite hin nicht näher als die nach einer andern hin; demnach liegt ihm die Ruhe näher als die Bewegung.

Die Bewegung gehört als Form zu den geistigen, vervollständigenden Formen. Sie durchdringt alle Theile des

Körpers zeitlos, und ebenso entweicht sie von ihm, grade wie das Licht alle Theile eines durchsichtigen Körpers durchdringt und von ihm zeitlos entweicht. Denn Du siehst, dass die Leuchte, wenn sie in das Haus gebracht wird, das Haus von einem bis zum andern Ende mit einem Mal erleuchtet; aber wenn sie hinausgetragen wird, so verdunkelt sich die Luft des Hauses plötzlich und zeitlos. Ebenso ist es mit der Sonne; wenn sie aufgeht im Osten, erhellt sich die Luft vom Osten bis zum Westen mit einem Mal, und geht sie im Westen unter, so verdunkelt sich die Luft zeitlos mit einem Mal. Die Hitze aber entsteht allmählich; und erhitzt sich die Luft nur nach und nach, so kühlt sie sich auch, wenn die Sonne untergeht, allmählich wieder ab.

Alle Bewegung ist wie das Licht; denn wenn es ein langes vom Osten bis zum Westen reichendes Holz gäbe und die Bewegung es nach Osten oder Westen mit einem Ruck fortrisse, so würden sich alle seine Theile mit einem Mal bewegen.

Etliche Einwirkungen der Seele auf den Körper finden in der Zeit, andre aber zeitlos statt. Dies beweist, dass ihre Substanz über der Zeit stehe, denn die Zeit ist mit der Bewegung des Körpers verbunden, der Körper aber ist der Gegentsand für die Thätigkeiten der Seele. Da die Allseele den Allkörper mit der runden Gestalt begabte, die ja die vorzüglichste der Gestalten ist, so bestimmte sie als seine Bewegung auch die Kreisbewegung, welche die vorzüglichste der Bewegungen ist.

Die Ausprüche der Gelehrten über das Was der Zeit.

Die Zeit bedeutet bei den meisten Menschen das Vorübergehen von Jahren, Monden, Tagen und Stunden. Auch sagt man, sie sei die Zahl der Bewegungen des Himmelskreises; oder auch, sie sei eine Dauer, welche durch die Bewegungen

des Himmelsrundes in Zahlen bestimmt werde. Auch glaubt man, die Zeit gehöre ganz und gar nicht zum Existirenden, wenn man sie in dieser Weise auffasst. Denn die Länge der Zeittheile bestände in Jahren. Von den Jahren seien nun einige schon vorüber, andere aber noch nicht gekommen, und eigentlich existire also von ihnen nur ein Jahr; dieses Jahr aber zerfalle in Monate, und von diesen seien wieder einige schon vorüber, andre noch nicht gekommen; so existire davon nur ein Monat. Von diesem Monat seien einige Tage schon vorüber, andre noch nicht da; so existire eben nur ein Tag; von diesem Tage aber seien auch einige Stunden schon vorüber, andre spätere noch nicht da, so existire eben nur eine Stunde; von dieser Stunde aber seien Theile schon vorüber und andre spätere noch nicht gekommen. So hätte nach dieser Auffassung die Zeit überhaupt keine Existenz. Aber wenn man nach dieser Weise die Zeit auffasst, so ist die Zeit ein fortwährend Existirendes; denn die ganze Zeit, Tag und Nacht besteht in 24 Stunden, und diese existiren in 24 Theilen vom Umkreis der Erde, indem dieselben immerfort rings um die Erde wiederkehren.

Dies wird durch Folgendes deutlich. Ist es an einem Tage Mittag in den Bezirken, welche unter dem 90sten Längengrade liegen, so existirt die erste Stunde in den Bezirken zwischen dem 1 — 15ten Längengrad, die zweite in denen, welche zwischen dem 16—30sten Längengrad liegen, die dritte in den Bezirken vom 31 — 45sten Längengrad, die vierte in den Landstrichen zwischen dem 46 — 60sten Längengrad, die fünfte in den Strichen vom 61—75sten Längengrad, die sechste in denen zwischen dem 76 — 90sten Längengrad, die siebente herrscht zwischen dem 91—105ten Längengrad, die achte zwischen dem 106 — 120sten Längengrad, die neunte Stunde existirt dann in den Landstrichen zwischen dem 151—135sten Längengrad, die zehnte in den Bezirken vom 136 — 150sten Längengrad, die elfte herrscht zwischen dem 151 — 165sten Längengrad und die zwölfte zwischen dem 166—180sten Längengrad. Einem jeden Stück von diesem Theil des Erd-Umkreises entsprechend existiren die Nachtstunden; jede einzelne

für die ihr entsprechende Tagstunde. Zweifelst Du an dem, was wir hier gesagt, so frage die Sachverständigen, welche über die Sternkunde Betrachtungen anstellen, so wie den Almagist, damit sie Dir die Richtigkeit des von uns Gesagten kundthuen. Denn man sagt ja: „Holt Euch Hülfe für jede Kunst von ihren Eingeweihten.“

Aus der steten Wiederkehr von Tag und Nacht rings um die Erde kommt in der Seele dessen, der sie beschaut, die Form der Zeit zu Stande, so wie aus der Wiederholung der Eins die Form der Zahl in derselben entsteht. Denn alle Zahlen, gleiche wie ungleiche; Ganze und Brüche; Einer, Zehner, Hunderte und Tausende, sind nichts weiter als eine Summe von Einsen, welche in der Seele des Beschauenden statthaben, wie wir dies in unsrer Abhandlung über die Zahl darthaten. Ebenso ist auch die Zeit nichts als die Summe von Jahren, Monden, Tagen und Stunden, deren Form in der Seele des Beschauenden durch die ewige Wiederkehr von Tag und Nacht rings um die Erde statthat.

Diese fünf Dinge, die wir näher erklärten, nämlich Materie und Form, Raum und Zeit, und Bewegung, umfassen alle Körper. Wer in der Betrachtung dieser Dinge nicht geübt ist, kann auch die Naturwissenschaft nicht betrachten; denn er kann dieselbe nicht recht eigentlich erkennen; wer aber in den Naturwissenschaften nicht geübt ist, der ist auch nicht im Stande, über göttliche Dinge zu reden, denn er kann dieselben nicht recht eigentlich verstehen.

So bedenke, was wir in dieser Abhandlung von Aussprüchen der Gelehrten erwähnt haben, damit das, was sie gesagt, verstanden, und die Bedeutung dieser Dinge, wie sie solche angegeben haben, wohl begriffen werde. Weisst Du aber mehr, so lasse es uns zu unsrem Nutzen kund werden; verneinst Du aber etwas von dem, was sie sagten, so mache es uns klar; ist Dir etwas von dem, was wir angeben, zweifelhaft, so glaube nicht, dass wir von der Erklärung etwas zurückgehalten, oder dass wir gesagt hätten, was nicht richtig wäre.

Jede Kunst oder Wissenschaft hat ihre Fachmänner; und die Vertreter einer jeden Kunst oder Wissenschaft haben Grundsätze, in denen sie übereinstimmen; über die Ableitungen von denselben disputiren sie, aber nach diesen Grundsätzen regeln sie das, worin sie verschiedener Ansicht sind.

Die Betrachtung der Naturwissenschaften bildet einen Theil von den Werken unsrer edlen Brüder. Gegenstand der Naturwissenschaft sind die Körper und das was an festhaftenden oder trennbaren Accidensen denselben zustösst. — Wir haben über diese Wissenschaften sieben Abhandlungen verfasst; davon ist die erste diese, worin wir der Materie, der Form, der Bewegung, des Raumes und der Zeit gedachten, da ja diese fünf Dinge alle Körper beherrschen, während wir in der Abhandlung über die sinnliche Wahrnehmung und deren Object das Accidentelle bei den Körpern mit kurzen Worten schilderten.

Dieser Abhandlung folgt dann die, in der wir die Himmel und die Welt behandeln; wir beschreiben darin die Zusammenfügung der Himmelssphären, ihre Zahl, die Grösse ihrer Durchmesser und die Schnelle ihres Umschwungs; dann heben wir die Grösse ihrer Sterne, die Arten ihrer Bewegungen, die Eigenschaften der Himmelsburgen und ihre Darstellung auf Karten hervor.

Dann folgt die Abhandlung, in der wir über das Entstehen und Vergehen, über das Wie der vier Elemente unter dem Mondkreis, nämlich des Feuers, der Luft, des Wassers und der Erde, reden. Wir beschreiben darin, Wie sich eins derselben in das andre verwandelt und das Seiende aus ihnen entsteht.

Dann folgt die vierte Abhandlung, worin wir die meteorologischen Erscheinungen so wie die Veränderungen besprechen, welche in der Luft über unsern Häuptern vorgehen.

In der folgenden fünften Abhandlung sprechen wir über die Minerale und ihre Substanzen; wir beschreiben darin das Wie ihrer Entstehung im Innern der Erde, in den Höhlen der Gebirge und in dem Grunde der Meerestiefen.

In der folgenden sechsten Abhandlung erwähnen wir die

Pflanzen. Wir beschreiben darin ihre Gattungen, Arten und Unterarten, ihren Nutzen und Schaden.

In der folgenden siebenten Abhandlung gedenken wir kurz der Gattungen und Arten der Thiere so wie ihrer verschiedenen Naturen.

Schon früher haben wir für die propädeutischen Wissenschaften fünf andre Abhandlungen verfasst. In der ersten derselben gedachten wir der Zahl ihrer Arten und Eigenthümlichkeiten, dann Wie sie von der Eins aus, die vor der Zwei ist, hervorgehen.

Dieser Abhandlung folgt dann die über die Geometrie, ihre Grundsätze, die Arten der Grössen (Linien, Flächen und Körper) und Wie diese aus dem Punkt, welcher in der Geometrie der Eins in der Zahlenkunde entspricht, hervorgehen.

In der dann folgenden Abhandlung erwähnen wir die Gestirne und beschreiben die Himmelssphären und die Sterne. Wir thun darin dar, dass der Gestirne Verhältniss zur Sonne dem Verhältniss der Zahlen zur Eins, und dem der geometrischen Maasse zum Punkt entspräche.

In der dann folgenden Abhandlung besprechen wir die Verhältnisse der Arithmetik, Mathematik und Composition. Ihrer aller Anfang beruht auf dem Verhältniss der Gleichung, sowie die Zahlen von der Eins und die geometrischen Grössen vom Punkt ausgehen.

In der dann folgenden Abhandlung betrachten wir die philosophische Logik, in der wir die 10 Kategorien hervorhoben, von denen je eine eine Gattung der Gattungen ist. Wir stellten das Wieviel ihrer Arten und Unterarten dar, so wie, dass eine von ihnen die Substanz bilde, die 9 übrigen aber die Accidensen, und dass sie in ihrer Existenz an die Substanz sich hingen, wie die Zahl an die Eins, welche vor der Zwei ist, sich hängt.

Hierüber haben schon vor uns die älteren Weisen gehandelt und es in Büchern niedergelegt. Diese befinden sich auch in den Händen der Leute. Aber weil sie weitschweifig in ihrer Rede waren, und Leute, die den wahren Sinn davon nicht verstanden, sie aus einer Sprache in die andre übertru-

gen, so blieb der richtige Sinn dieser Bücher den Betrachtenden verschlossen, und ward den Forschenden das richtige Verständniss derselben schwer. Deswegen haben wir diese Abhandlungen in kurzer und bündiger Rede gleichsam als Einleitung und Vorwort verfasst, damit ihre Erkenntniss den Wissbegierigen näher rücke und den Anfängern die Betrachtung hierüber leicht werde.

Wer die Wissenschaft und Weisheit liebt, muss den Weg der Gelehrten und Weisen wandeln, der darin besteht, dass man sich in weltlichen Dingen nur auf das durchaus Nothwendige beschränkt, das Ueberflüssige meidet und mit dem grössten Eifer und der grössten Sorgfalt nach der Wissenschaft strebt, mit den Anhängern derselben in Zusammenkünften zur Erinnerung und Forschung verkehrt; auch muss man seine Seele im gerechten Wandel, wie er in den Schriften der Propheten vorgeschrieben ist, und in der Betrachtung der vorher erwähnten Wissenschaft üben.

Hierzu hielten die Pfleger der Philosophie ihre Schüler an, die dies von ihnen annahmen. Dann erstarkt die Fassungskraft zur Betrachtung der Göttlichen Dinge, was ja das höchste Ziel aller Erkenntniss ist.

Das Göttliche besteht aus den von der Materie freien Formen. Dies sind bleibende ewige Substanzen, denen weder Verderben noch Schaden zustösst, wie solches allem Körperlichen widerfährt. — Deine Seele ist nur eine dieser Formen; so beeifre Dich, sie zu erkennen. Vielleicht reinigst Du sie vom Meer der Materie, vom Tiefgrund der Körper und von der Fessel der Natur, so uns durch eine Sünde von unsrem Vater Adam her befiel. Er war der Erste, welcher, da er widerstrebte, mit seinem Spross aus dem Paradies, das ist die Welt der Geister, verwiesen ward. So heisst es im Koran 7, 23: „Es ward zu ihnen gesagt: steiget aus demselben allesammt herab, einer dem andern feind. Ihr habt auf der Erde Stätte und Niessbrauch bis zu einer gewissen Zeit. Auf derselben werdet Ihr leben und sterben, und aus ihr auferstehen.“ Dann 23, 103: „Wenn in die Posaunen (über Euch) gestossen wird und es spalten sich vor Euch die Gräber am Tage der Auferweckung und

Auferstehung." Ferner 77, 29: „Gehet hin zu einem dreigespaltnen Höllenrauch", dies ist die Körperwelt mit Breite, Höhe und Tiefe.

So beeifre Dich, den hohen Sinn und die Andeutungen in den prophetischen Schriften wohl zu erkennen, um aus dem sorglosen Schlummer und Thorheitsschlaf zu erwachen, auf dass Du im Geiste der vom Herrn ausgehenden Erkenntnisse belebt werdest, das Leben der göttlichen Wissenschaften erfassest, darin weilest und von den Schäden der Natur frei werdest.

Die Seele wird, wenn sie von der Materie frei ist, weder von Schmerz, Krankheit oder Siechthum, weder von Hunger, Durst, Hitze, Kälte oder Blösse; noch von Sorge, Kummer, Trauer oder Unglücksfällen betroffen. Dies alles stösst ihr nur deshalb zu, weil sie mit dem Leibe verbunden ist, denn der Leib ist ein Körper, der der Schädigung und Verderbniss, der Verwandlung und Veränderung unterworfen ist. Der Seele aber, weil sie eine geistige Substanz ist, ist von diesen Schäden nichts eigen.

Den meisten Gelehrten entgeht aber die Erkenntniss ihrer Seele deshalb, weil sie es unterlassen, die Wissenschaft von der Seele zu beschauen, die wahre Substanz derselben zu erkennen, oder die dieser Wissenschaft Kundigen zu fragen. Auch bekümmern sie sich wenig um ihre Seele und trachten wenig danach, sie aus dem Meer der Materie und dem Tiefgrund der Körper zu befreien; den Banden der Natur zu entgehen und aus der Finsterniss der Körper herauszutreten. Dies thun sie deshalb nicht, weil sie gern ewig auf der Welt weilen möchten, sich in die leiblichen sinnlichen Begierden versenken und sich von den Lüsten des Körpers verlocken lassen. Auch sind sie gewöhnt an die sinnlich wahrnehmbaren Dinge der Natur und zu sorglos um das von den Propheten geschilderte liebliche paradiesische Leben und um das, was von Freuden und Genüssen in der Sphärenwelt angeführt wird. Ihr Begehr hiernach ist deshalb so gering, weil sie den Verkündigungen der Propheten und den Andeutungen der weisen Philosophen, die wegen des feinen und geheimnissvollen Sinnes schwer bestimmbar sind, so

wenig Glauben schenken. So wendet sich ihre ganze Sorge davon ab, dem wandelbaren Körper zu, und sie richten ihr ganzes Trachten darauf, die Bedürfnisse für ihr weltliches Leben, Besitzthum, Speise und Trank, Reitthiere und Frauen sich zu verschaffen. So geben sie ihre Seele in den Dienst des Leibes. Ihr Körper ist König ihrer Seele; sie lassen das Menschliche über das Göttliche, die Finsterniss über das Licht und die Satane über die Engel herrschen. So gehören sie zur Schaar des Teufels und zu den Feinden des Allerbarmers.

Von den Dingen hast Du Einiges schon erreicht, es überschritten und erfahren, Andres aber noch nicht; denn es ist eine Zeitepoche hingegangen, in der Du noch nichts warest, was man hätte erwähnen können. Dann wurdest Du aus trübem Wasser (Samentropfen) geschaffen, dann wurdest Du in den Mutterschooss als sichre Stätte übertragen; dort weiltest Du neun Monde zur Ausbildung des Baues und zur Vollendung der Form. Dann wurdest Du übertragen in diese weite Luft, dort weiltest Du vier Jahre, um zu völliger Erstarkung aufzuwachsen. Da erfasstest Du durch die Sinne das sinnlich Wahrnehmbare, Du erhieltest Verständniss, Einsicht und Unterscheidungsgabe, Denkkraft, Anschauung und natürliche Erkenntniss. Es wurden Dir die Bücher übergeben, und es wurde Dir gelehrt, was Du nicht kanntest, Lesen, Schreiben, Anstand, geistige Uebung, Buchführung, Maass und Gewicht. Darauf besuchtest Du die Hörsäle der Gelehrten und Meister, gingst in die Moscheen zu Gebeten, Ermahnungen und Festen. Dann besuchtest Du die Märkte und Handwerker. So lerntest Du diese Welt mit ihren Bergen, Wüsten und Meeren, mit ihren Städten, Dörfern und Flüssen kennen, auch beschautest Du darin die Arten des Geschaffenen, Thiere, Pflanzen und Minerale, Du erkanntest die Wandlung ihrer Zustände in Hitze und Kälte, bei Tag und Nacht, im Winter und Sommer, beim Licht und bei der Finsterniss, so wie die Windwechsel, die Wolken und den Regen. Du beachtetest den Umschwung der Himmelssphären, den Aufgang der Himmelsburgen, den Lauf der Sterne, die Geschicke der Tage und die Wechsel der Ereignisse. Dies alles sollte Deine Seele aus dem Schlaf der Sorglosig-

II.

Die zweite naturhistorische Abhandlung handelt über den Himmel und die Welt; sie ist die 15te von den 51 Abhandlungen der lauteren Brüder.

Nachdem wir den absoluten Körper, die ihm speciell zukommenden und sein Wesen herstellenden Eigenschaften, Materie und Form, und die nächst diesen nothwendigen Beschaffenheiten desselben, wie Bewegung und Ruhe, im vorigen Tractat, welcher die Vernehmung der Natur heisst, betrachtet haben, wollen wir in dieser Abhandlung, die den Titel „der Himmel und die Welt" führt, die allgemeinen einfachen Körper, nämlich die Gestirne, die Himmelssphären und die vier Elemente: Feuer, Luft, Wasser und Erde behandeln. Denn der absolute Körper zerfällt zunächst in jene Sphären, dann in diese vier Elemente, dann in die Theilkörper, nämlich die Producte, d. i. Thier, Pflanze und Mineral.

Ueber den Ausspruch der Gelehrten: Die Welt ist ein Mensch im Grossen.

Die Weisen verstehen unter „Welt" das All der Himmel und der Erde mit allem Geschaffenen darin. Auch nennen sie dieselbe einen Menschen im Grossen, denn sie halten dafür, dass sie mit allen ihren Sphären, Stockwerken, Himmeln, Grundelementen und Producten einen Körper im Grossen bilde. Auch meinen sie, die Welt habe nur eine Seele, deren Kräfte alle Theile ihres Körpers durchdringen, wie auch die

Kräfte der Seele eines Menschen alle seine Körpertheile durchdringen.

In dieser Abhandlung wollen wir nun die Form der Welt betrachten, ihre Natur und die Zusammenfügung ihres Körpers beschreiben, so wie in den Büchern der Anatomie die Zusammensetzung des menschlichen Körpers beschrieben wird. Dann wollen wir in einem andern Tractat darstellen, Was die Weltseele sei und Wie ihre Kräfte die Körper in der Welt vom äussersten Umkreise bis zum Mittelpunkt der Erde durchdringen. Endlich wollen wir ihre verschiednen Bewegungen und ihre Einwirkungen auf die Weltkörper, von denen einzelne auf einzelne Körper stattfinden, hervorheben.

Wir kehren jetzt zur Beschreibung des Weltkörpers zurück und sagen: Der Körper ist eins von den vorhandenen Dingen, welches im Wege der Sinne vermittelst seiner Accidensen erfasst wird, wie wir dies im Tractat über die sinnliche Wahrnehmung und deren Object darthaten. Alle vorhandenen Dinge zerfallen in Substanzen, Accidensen, Formen und Materie und deren Zusammensetzungen, wie wir das im Tractat über Materie und Form dargestellt haben. Die Formen zerfallen in zwei Arten, in herstellende und vollendende, wie wir dies in der Abhandlung über den Verstand und sein Object ausgeführt haben. Die das Wesen des Körpers herstellenden Formen sind die Länge, die Breite und die Tiefe, denn diese haften an der Materie, welche die einfache formannehmende Substanz ist. Derjenigen Formen, die den Körper vollenden und ihn dem Zustand höchster Vortrefflichkeit zuführen, giebt es viele; nur Gott kennt ihre Zahl, doch wollen wir einige anführen, damit man ihre Bedeutung verstehe. Zu den die Körper vollendenden Formen gehört die Gestalt, deren es aber viele giebt, so die runde, die drei-, vier-, fünf- und sechseckige und dergleichen. Zu den vollendenden Formen gehört ferner die Bewegung, von der es sechs Arten giebt, deren eine der Ortswechsel ist, der wieder in zwei Arten, den auf der graden Linie und den im Kreise stattfindenden zerfällt. Zu den ihn vollendenden Formen gehört auch das Licht, welches wieder in zwei Arten, das wesenhafte, selbst-

ständige und das accidentelle zerfällt. Auch gehört zu diesen Formen die Reinheit. — Die vortrefflichste Gestalt ist die runde, wie wir dies im Tractat über die Mathematik darthaten; und die edelste Bewegung ist die kreisartige, wie dies im Tractat über die Bewegung dargestellt ist. Das glänzendste Licht ist das wesenhafte, und die reinste Eigenschaft ist die Durchsichtigkeit, wie wir dies in der Abhandlung von den Eigenschaften und den damit Behafteten behandelten. Der Weltkörper ist nun durchaus von Kugelgestalt, und seine Sphären sind alle kreisartig; das Licht aller Sterne in seinen Himmeln geht mit Ausnahme des Mondes aus ihrem Wesen hervor, und alle ihre Kugelkörper sind mit Ausnahme der Erde durchsichtig. In der Abhandlung von Ursach und Wirkung haben wir die Ursache hiervon in Betreff der Erde und des Mondes dargethan.

Die Himmel sind die Himmelssphären.

Die Himmel sind die Himmelssphären, und wird der Himmel nur wegen seiner Höhe, und die Sphäre, weil sie rund ist, also benannt. Der Himmelssphären giebt es neun, wovon sieben die im Koran (28, 88) vorkommenden sieben Himmel sind. Die erste uns zunächst liegende ist die Mondsphäre, und diese ist der Himmel dieser Welt. Hinter derselben liegt die Sphäre des Mercur, und diese ist der zweite Himmel. Hinter dieser liegt die Venussphäre als dritter Himmel; dahinter die Sonnensphäre als vierter Himmel; dahinter folgt die Marssphäre als fünfter Himmel; dahinter liegt die Jupitersphäre als sechster Himmel; dann folgt dahinter die Saturnsphäre als siebenter Himmel. Der Saturn ist der durchbohrende Stern (86, 3); er heisst so, weil sein Licht die Tiefe der sieben Himmel durchbohrt, bis er zu unseren Blicken gelangt; also berichtet der Ausleger des Koran nach Abdullah ibn Abbas. Die achte Himmelssphäre ist die der Fixsterne, sie umgiebt die sieben bekannten Himmel, dies ist der Stuhl (Gottes), der die sieben Himmel und die Erde umfasst (S. 2, 226). Der neunte ist die Umgebungssphäre dieser acht Himmelssphären, und dies ist der herrliche Thron, der getragen wird, wie Gott spricht 69, 17: „und es tragen alsdann über sich den Thron Deines Herrn acht Engel.“

Eine jede dieser erwähnten sieben Himmelssphären ist ein Himmel für das unter ihr und eine Erde für das über ihr Befindliche. Die Sphäre des Saturn ist ein Himmel für die Sphäre des Jupiter, aber eine Erde für die Fixsternsphäre. Die Sphäre des Jupiter ist wieder ein Himmel für die Marssphäre; doch eine Erde für die Saturnsphäre. Die Marssphäre ist ein Himmel für die Sonnensphäre, aber eine Erde für die Jupitersphäre. Die Sonnensphäre ist ein ein Himmel für die Venussphäre, aber eine Erde für die Marsphäre; die Venussphäre ist ein Himmel für die Mercur-, doch eine Erde für die Sonnensphäre. Nach dieser Analogie verhält es sich auch mit den übrigen Sphären; eine jede von ihnen bis hinab zur Mondsphäre ist ein Himmel für die unter ihr, doch eine Erde für die über ihr befindliche.

Die Zusammenfügung der Sphären und Himmelsstufen.

Die Erde, auf der wir uns befinden, bildet mit allen auf ihr befindlichen Bergen und Höhlen, Wüsten, Meeren und Flüssen, mit allen Oeden und Culturstätten eine einzige Kugel, und diese steht im Mittelpunkt der Welt mitten in der Luft; die Luft umgiebt sie von allen ihren Seiten, so wie das Weisse des Eies das Dotter umgiebt. Die Mondsphäre umgiebt wieder die Luft von allen Seiten, wie die Eischale das Weisse umschliesst; die Mercursphäre umgiebt die Mondsphäre, und ebenso die Venussphäre die Mercursphäre. In derselben Weise und nach derselben Analogie verhält es sich mit allen Sphären bis zu der das All umgebenden. Wie Gott der Erhabene spricht: „Alle Gestirne in ihrem Himmel preisen Gott heilig.“ (S. 36, 40.) Also ist es mit der Zusammenfügung der Sphären und der Form der sieben Himmelstiefen bestellt. Hierdurch wird klar, dass das Weltall aus 11 Kugeln besteht, von denen zwei im Innern der ersten, der Mondsphäre, sich befinden, nämlich die Erde und die Luft. Denn die Erde und das Wasser bilden eine Kugel, und die Luft mit dem Aether ebenfalls eine. Hinter diesen liegen dann neun Sphären, eine die andre umschliessend.

In der Welt giebt es keine Leere.

. . . Diese auf einander folgenden Kugeln umschliessen einander lagenweis wie die Häute einer Zwiebel, so dass die Innerfläche des Umschliessenden die Oberfläche des Umschlossenen berührt. Es bleibt zwischen beiden kein leerer oder freier Raum, es sei denn ein von beiden gemeinschaftlich begrenztes ideelles Intervall. Viele Gelehrten meinen, es gebe zwischen der Weite der Sphären, den Stufen der Himmel und den Theilen der Elemente leere Stellen; doch ist es nicht so, wie sie meinen, denn das Wort Leere bedeutet den freien Raum, in dem nichts Raumeinnehmendes sich vorfindet. Der Raum ist aber eine von den Eigenschaften der Körper, der eben nur am Körper besteht und nur an ihm sich vorfindet. Ebenso, wie Licht und Finsterniss zwei von den Eigenschaften des Körpers sind und man sich in der Welt gar keine Stelle denken kann, die ganz und gar nichts von Verfinsterung oder Erleuchtung an sich hätte. Somit ist also die Existenz der Leere absurd.

Die, welche meinen, es existire wirklich die Leere, kommen hierauf dadurch, dass sie einige Körper sich bewegen und Ort und Stelle wechseln sehen. Da meinen sie denn, dass, wenn die Leere nicht wirklich existire, sich ein Körper nicht von seinem Ort bewegen könne; denn wäre der Raum erfüllt, so würde dies die Bewegung und den Ortswechsel hindern. Ja wenn alle Körper hart wären und ihre Theile fest zusammenhingen, wie das Eisen und der Stein, so verhielte es sich so, wie sie meinen; da aber ein Theil der Körper nachgiebig, gasartig (atomartig) und flüssig ist, wie das Wasser und die Luft, so hindern solche Körper nicht, dass sich andere Körper ihren Theilen zu bewegen, wie der Fisch im Wasser, der Vogel in der Luft und die übrigen Thiere auf der Oberfläche der Erde sich bewegen.

Ausserhalb der Welt giebt es weder leere noch volle Räume.

Die 11 Kugeln bilden das Weltall und sind die Wohnstätte aller Geschöpfe. Viele von denen, welche Vermuthungen aufstellen, meinen, es gebe hinter der Umgebungssphäre noch einen andern Körper oder eine unbegrenzte Leere. Beide Aussprüche sind falsch und wahrheitswidrig.

Der Vernunftbeweis steht nämlich fest, dass die Leere überhaupt weder ausserhalb noch innerhalb der Welt existire, denn die Leere bedeutet ja einen Raum, in welchem sich nichts Raumeinnehmendes befindet, wie wir dies früher beschrieben haben. Der Raum ist aber eine von den Eigenschaften der Körper, er ist ein Accidens, das nur am Körper besteht und nur an ihm sich findet.

Wenn jemand aber aus blosser Vermuthung behauptet, dass es ausser der Welt noch einen andern Körper gebe, so verlangen wir von einem solchen den Beweis für seine Behauptung.

Die Vermuthung ist eine von den Kräften der Seele, welche sowohl das, was Wahrheit hat, als auch das, was keine Wahrheit hat, vorstellt, und man braucht erst dann über die Vermuthung und die Einbildungen ein Urtheil zu fällen, ob sie wahr oder falsch seien, wenn einer von den Sinnen dieselbe bezeugt. Dann besteht für sie ein schlagender Beweis, und es wird ihr Wahrheit zuerkannt.

Ein Vernunftsatz ist der, worüber alle Vernünftigen gleicher Ansicht sind; jedoch stimmen sie nicht darin zusammen, dass es ausser der Welt noch einen andern Körper gebe, denn die Sinne erfassen einen solchen nicht, die Vernunft bezeugt ihn nicht, und der Beweis steht für denselben nicht fest. Mit welchem Recht will man nun den Satz aufstellen, dass es jenseit des Weltalls einen andern Körper gebe, es sei denn durch trügerische Einbildung.

Gäbe es aber da einen andern Körper, wie Mancher behauptet, so könnte es hinter demselben noch etwas Andres geben, denn der Körper hat Grenzen.

Somit ist die Leere nach Beweisen, die wie ewähnt feststehn, nichts Existirendes. In dem Beweise aber, dass jeder Körper Grenzen habe, stimmen die Ansichten der Propheten und Philosophen alle überein. Denn zu den Ansichten der Propheten gehört, dass ein jeder Körper etwas Geschaffenes sei; alles Geschaffene hat aber nach einem Grundsatz unsrer Vernunft Grenzen. Zu den Ansichten der Philosophen gehört ferner, dass ein jeder Körper aus Materie und Form zusammengesetzt sei, alles Zusammengesetzte hat aber nach dem Urtheil der Vernunft Grenzen.

Die Sonne steht in der Mitte der Sphären wie ein König auf der Erde.

Da die Sonne im Allhimmel wie der König auf der Erde steht und alle Sterne gleichsam ihre Heere, Hülfstruppen und Unterthanen, die Sphären aber für sie das sind, was der Erde die Zonen, die Himmelsburgen aber wie ihre Länder, die Grade wie ihre Städte und die Minuten wie ihre Dörfer sind; so liegt ihr Mittelpunkt nach göttlicher Weisheit in der Mitte der Welt; wie das Schloss des Königs in der Mitte der Residenz, die Residenz in der Mitte von allen Bezirken des Reichs liegt. Denn der Mittelpunkt der Sonne liegt inmitten ihrer Sphäre, und ihre Sphäre inmitten aller Sphären. Denn da, wie wir darstellten, die Welt aus elf Kugeln besteht, so liegen fünf jenseit der Sonnensphäre, so zwar, dass eine die andre umschliesst, nämlich die Sphäre des Mars, des Jupiter, des Saturn, die der Fixsterne und der Umfassungskreis; fünf aber liegen diesseit der Sonnensphäre, eine die andre umschliessend, zunächst die Sphäre der Venus, darunter die des Mercur, dann die des Mondes, dann die der Luft und darunter die Erdkugel. Hiernach fällt die Stätte der Sonne in die Mitte der Welt, während die Erde der Mittelpunkt des Alls ist.

Was die Himmelsfesten sind.

Die Himmelsfesten sind zwölf nur ideelle Abschnitte auf der Oberfläche der Sonnensphäre. Dieselbe wird durch zwölf

nur ideelle Linien getheilt, welche alle von einem Punkte anfangen und in einem diesem entgegenstehenden Punkt enden. So lässt sich denn die Oberfläche der Kugel in zwölf Abschnitte zertheilen, von denen jeder einzelne einem Melonenschnitte zu vergleichen ist, welcher Himmelsfeste heisst; die beiden Punkte heissen die beiden Pole der Hohlkugel.

Die Sonne zeichnet nun durch ihre Bewegung auf die Fläche ihrer Hohlkugel in je 365 Tagen einen nur ideellen Kreis ein, wie wir später darthun werden. Dieser Kreis theilt die Kugel in zwei Hälften und ebenso jede Himmelsfeste in zwei gleiche Theile; so kommt auf jede Himmelsfeste von diesem Kreis ein Bogenschnitt im Maass von $^{30}/_{360}$ ($^{1}/_{12}$). Nach den Graden dieses Kreises wird der Umschwung aller Sphären und Sterne gemessen; und den Bewegungen der Sonne analog werden die Bewegungen der Sterne auf den astronomischen Tafeln bestimmt, auch werden nach den Zuständen der Sonne die Zustände der Gestirne in den Geburtsstunden beurtheilt.

Ueber die Breiten- und Höhenmesser*) der Sphären.

Eine jede dieser Kugeln hat einen Breiten- und einen Höhenmesser, jedoch ist bei ihnen allen der Höhenmesser geringer als der Breitenmesser, ausser bei der Erde, denn deren Breitenmesser ist gleich ihrem Höhenmesser, weil sie allein keine Hohlkugel, sondern eine Vollkugel ist. Bei den übrigen Sphären, da sie Hohlkugeln sind, ist der Höhenmesser geringer als der Breitenmesser. Der Breitenmesser der Erde ist $2167^{14}/_{22}$ [1]) Parasangen. Ihr grösster Umkreis und ihre weiteste

---

*) Breitenmesser ist hier der grösste Durchmesser der Sphäre (Kugelschale), Höhenmesser ist ihre Dicke oder die Differenz zwischen dem inneren und äusseren Halbmesser.

[1]) Die Wiener Handschrift hat 2177. — Nach der arabischen Gradmessung von al Aman war 1 Grad = $56^{2}/_{3}$ Meilen, wovon 3 eine Parasange ausmachten; danach wäre der Umfang der Erde 6800 Parasangen. Der Durchmesser der Erde ist danach 2164,5 Parasangen. Mit dem archimedischen Verhältniss des Umfangs zum Durchmesser von 22 : 7 kommt $2163^{14}/_{22}$ heraus; vielleicht wäre für 2167 also 2163 zu lesen.

Ausdehnung beträgt 6800 Parasangen. Der Höhenmesser der Luft ist $16\frac{1}{2}$ mal so gross als der Durchmesser der Erde und beträgt 35755 [1]) Parasangen, und es ist der Breitenmesser dieser Kugel zweimal so gross als ihr Höhenmesser + dem einmaligen Erddurchmesser.

Der Höhenmesser der Mondsphäre ist gleich dem Höhenmesser der Luft; doch ist ihr Breitenmesser zweimal so gross als ihr Höhenmesser + dem einmaligen Breitenmesser der Luft.

Der Höhenmesser der Mercursphäre ist = 105 Erddurchmesser; ihr Breitenmesser zweimal ihr Höhenmesser + dem einmaligen Breitenmesser der Mondsphäre.

Der Höhenmesser der Venussphäre ist = 915 Erddurchmesser; ihr Breitenmesser ist = zweimal ihr Höhenmesser + dem einmaligen Breitenmesser der Mercursphäre.

Der Höhenmesser der Sonnensphäre ist = ...[2]) Erddurchmesser; ihr Breitenmesser = zweimal ihr Höhenmesser + dem einmaligen Breitenmesser der Venussphäre.

Der Höhenmesser der Marssphäre ist 7656 [3]) Erddurchmesser; ihr Breitenmesser = zweimal ihr Höhenmesser + dem einmaligen Breitenmesser der Sonnensphäre.

Der Höhenmesser der Jupitersphäre ist = 5527 Erddurchmesser; ihr Breitenmesser ist = zweimal ihr Höhenmesser + dem einmaligen Breitenmesser der Marssphäre.

Der Höhenmesser der Saturnsphäre ist = 7605 Erddurchmesser; ihr Breitenmesser ist = zweimal ihr Höhenmesser + dem einmaligen Breitenmesser der Jupitersphäre.

Der Höhenmesser der Fixsternsphäre ist beinahe 12000 Erddurchmesser; ihr Breitenmesser ist = zweimal ihr Höhenmesser + dem einmaligen Breitenmesser der Saturnsphäre.[4])

---

[1]) Die Wiener Handschrift hat 53322. — $16\frac{1}{2} \times 2163\frac{14}{22}$ ist 35700 und $2167\frac{14}{22} \times 16\frac{1}{2}$ ist 35764; woher die Zahl 35755 kommt ist nicht zu ermitteln.

[2]) Die Zahl ist im Pariser Codex ganz ausgelassen, im Wiener steht 100, was ja auch ganz unstatthaft hier ist.

[3]) Beide Handschriften lesen hier 7656, was wiederum ganz falsch ist; ich möchte daher 3656 conjecturiren. Diese Zahl stände dann einigermassen im Verhältniss.

[4]) Woher diese Zahlen $16\frac{1}{2}$, 105 etc. stammen, ist unentschieden. Ptolemaeus, im Almagist (138 p. Chr.), nahm für die mittlere Entfernung des Mon-

Wieviel Fix- und Wandelsterne es gebe.

1029 Sterne werden mit dem Instrument (blosse Röhren) erreicht; davon sind sieben Wandelsterne: der Saturn, Jupiter, Mars, die Sonne, die Venus, der Mercur und der Mond. Jeder derselben hat eine ihm eigene Sphäre, von denen die eine die andre umschliesst. Die übrigen 1022 Sterne befinden sich allesammt in einer Sphäre, und zwar in der achten, welche die Saturnsphäre und die andern Sphären in ihrer Mitte umgiebt. Diese werden in 45 Sternbilder [1]) zusammengefasst, von denen zwölf Thierkreissternbilder sind, die übrigen sind anderweitige Sternbilder.

Ueber die scheinbaren Dimensionen der Wandelsterne.

Der Durchmesser des Sonnenkörpers ist dem Augenscheine nach gleich 31 Minuten, die Minute zu 60 Secunden gerechnet.

---

des 59 Erdhalbmesser; (das Richtige wäre 60, 3) für die Sonne 1210 an. Die Entfernung der Planeten bestimmt er gar nicht, da ihm die Parallaxen (die Winkel an denselben, von der Erde aus gesehen), zu klein waren. —

Der 929 p. Chr. gestorbene Ssabier, der berühmte arabische Astronom, Muhammed ibn Djabir ibn Senan abu Abdallah al Harani al Batani, gewöhnlich Albategnius genannt, giebt folgende Dimensionen (vgl. Delambre hist. de l'astron. du moyen age p. 48):

	Die kleinste Entfernung in Erdhalbmessern	Die grösste Entfernung in Erdhalbmessern	Dicke der Sphären in Erdhalbmessern	Durchmesser, den der Erde gleich 1 angenommen
Mond	33	64	$15^1/_2$	—
Merkur	64	166	51	—
Venus	166	1070	452	$^1/_4$
Sonne	1070	1176	53	$5^1/_2$
Mars	1176	8222	8528	$1^1/_9$
Jupiter	8222	12420	2099	$4^1/_3$
Saturn	12420	18094	2837	$4^1/_6$
Fixsterne 1ter Grösse	19000	—	—	$4^2/_3 + ^1/_{20}$

Nach al Batani lebte Ibn Junus, er starb 1008, ein berühmter arabischer Astronom. In seinen Hakimitischen astronomischen Tafeln giebt er keine vollständige Abhandlung der Astronomie, sondern er setzt die Kenntniss derselben voraus. Als scharfer Beobachter berichtigt er vielfach die Angaben seiner Vorgänger. vgl. Notices et Extraits des manuscrits de la bibliothèque nationale. VII. 17—240.

[1]) Ptolemaeus hat 48 Sternbilder.

Der Durchmesser des Mondkörpers ist bei seiner weitesten Entfernung dem Augenscheine nach gleich dem Durchmesser des Sonnenkörpers. Der Durchmesser des Merkurkörpers beträgt in seiner mittleren Entfernung $^1/_{15}$ vom Sonnendurchmesser; der Durchmesser des Venuskörpers $^1/_{15}$ vom Sonnendurchmesser, und der Durchmesser des Marskörpers $^1/_{20}$ des Sonnendurchmessers. Der Durchmesser des Jupiterkörpers beträgt $^1/_{12}$ des Sonnendurchmessers, und der des Saturnkörpers $^1/_{28}$ des Sonnendurchmessers.[1])

Ueber das Verhältniss der Planetendurchmesser zum Erddurchmesser.

Der Durchmesser des Mondkörpers und des Merkurkörpers beträgt $^1/_{28}$ vom Erddurchmesser; der Durchmesser des Venuskörpers $^1/_3 + {}^1/_{12} = {}^5/_{12}$ vom Erddurchmesser; der Durchmesser des Sonnenkörpers $^1/_3 + {}^1/_{15} = {}^6/_{15} = {}^2/_5$ [2]) vom Erddurchmesser; der Durchmesser des Mars $1^1/_6$ Erddurchmesser; der Jupiterkörper $4^1/_2 + {}^1/_3$ (W. $^1/_8$) $= 4^5/_6$ Erddurchmesser; der Saturndurchmesser $4^1/_2$ Erddurchmesser.

Die Maasse dieser Gestirne nach dem Erdkörper berechnet

Der Mond ist $= {}^1/_{39}$, der Merkur $= {}^1/_{22}$, die Venus $= {}^1/_{37}$ der Erde; die Sonne ist $= 166$ Erden + einem Bruch; der Mars $= 1^1/_2 + {}^1/_3$ (W. $^1/_8$) Erde; der Jupiter $= 95$ Erden, der Saturn $= 91$ Erden.[3])

Ueber die Dimensionen der 1022 Fixsterne.

15 Fixsterne sind je 108mal so gross als die Erde, und der Durchmesser eines jeden von ihnen ist $= 4^1/_2 + {}^1/_4$ Erd-

---

[1]) Die hier angegebenen Zahlen weichen von denen die al Batani giebt ab. Derselbe giebt für Merkur $^1/_{12}$, für Venus $^1/_{10}$, für Mars $^1/_{20}$, für Jupiter $^1/_{12}$, für Saturn $^1/_{15}$ an.

[2]) Offenbar ist die Zahl 5 ausgelassen, denn aus dem körperlichen Inhalt ersieht man, dass es wohl $5^2/_5$ sein soll.

[3]) Diese Zahlen stimmen, die letzte ausgenommen, mit den obigen nicht überein; streng genommen müssten die obigen Zahlen zur dritten Potenz genommen werden, um den Kubik-Inhalt zu ergeben. Die Venus ist $= {}^1/_{14}$ der Erde.

durchmesser. Dem Augenschein nach betragen sie (die einzelnen Durchmesser) 1/20 vom Durchmesser der Sonne.

45 Fixsterne sind je 90mal so gross als die Erde.
208 (Par. 200) Fixsterne sind je 72mal so gross als die Erde.
474 Fixsterne sind je 54mal so gross als die Erde.
217 (Par. 227) Fixsterne sind je 36mal so gross als die Erde.
33 Fixsterne sind je 18mal so gross als die Erde.[1])

Ueber den verschiedenen Umschwung der Sphären um die Erde.

Die Umfassungssphäre, welche zuerst von der Urbewegerin, der Allseele, in Bewegung gesetzt wird, macht in je 24 gleichen Stunden einen Umschwung. Da nun die Fixsternsphäre in ihrem Innern liegt und von innen mit ihr in Berührung kommt, so schwingt jene diese mit sich nach derselben Seite hin um, wohin auch sie umschwingt; doch bleibt ihre Bewegung hinter dem Schnellschwung ihrer Bewegerin um ein Geringes zurück, und zwar beträgt die Differenz, um die sich die einzelnen Theile der Sphären nicht entsprechen, in je 100 Jahren einen Grad. Da ferner die Sphäre des Saturn im Innern dieser Fixsternsphäre liegt und sie von innen berührt, so schwingt letztere die erstere ebenfalls in der Richtung, wohin sie selbst umschwingt, mit sich um; jedoch bleibt die Schnelligkeit ihres Umschwungs täglich um zwei Minuten hinter der sie umgebenden Sphäre zurück, so dass sich ihre einzelnen Theile um so viel mit jener nicht entsprechen.

---

[1]) Die Anzahl der Fixsterne ist nicht richtig. Ptolemaeus hat im Almagist. VIII. 1:

15	Sterne	1ter	Grösse
45	„	2ter	„
208	„	3ter	„
474	„	4ter	„
217	„	5ter	„
49	„	6ter	„
9	dunkle Sterne		
5	nebelartige Sterne,		

wahrscheinlich ist für die letzte Zahl (33) 63 zu lesen.

Mit der Jupitersphäre im Innern der Saturnsphäre verhält es sich ebenso, sie bleibt täglich um 5 Minuten zurück und differirt um so viel von der sie umgebenden Sphäre, dass sich ihre einzelnen Theile um so viel mit jener nicht entsprechen.

Ebenso ist es mit der Marssphäre im Innern der Jupitersphäre; sie bleibt in ihrem Umschwung hinter der sie umgebenden Sphäre täglich um 31 Minuten zurück.

Die Sonnensphäre im Innern der Marssphäre und die Venussphäre im Innern der Sonnensphäre, die Merkursphäre im Innern der Venussphäre, alle bleiben hinter den sie umgebenden Sphären täglich um je 59 Minuten zurück.

Die Mondsphäre bleibt täglich von dem Punkte, dem sie gestern entsprach, um 13 Grad und einen Bruch zurück.

Durch diese Auseinandersetzung erhellt, dass jede dieser Sphären sich von der nächst höheren bewegen lässt und wieder ihrerseits die nächst untere in Bewegung setzt bis zur Mondsphäre herab; auch dass jede in ihrer Bewegung hinter der Schnelligkeit der sie bewegenden zurückbleibt; endlich dass die Mondsphäre sich am langsamsten bewegt, da sie von der Urbewegerin, der Umgebungssphäre, so weit entfernt ist und es zwischen beiden so vieler Vermittler bedarf. Daher kommt es denn auch, dass der Umschwung jener Sphären um die Erde in der Zeitdauer differirt.

Ueber die Zeitverschiedenheit des Sphärenumschwungs.

Die Umgebungssphäre schwingt um die Erde in genau 24 Stunden; die Fixsternsphäre macht diesen Umschwung in einer etwas grösseren Zeit; die Saturnsphäre schwingt sich um die Erde einmal in $24 + \frac{1}{450}$ Stunden; die Jupitersphäre umkreist die Erde einmal in $24 + \frac{1}{180}$ Stunden; die Marssphäre kreist um die Erde einmal in $24 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5}$ Stunden[1]); die Mondsphäre, die am langsamsten in ihrer Bewegung ist, kreist einmal um die Erde in $24 + \frac{1}{3}$[2]) $+ \frac{1}{5}$ Stunden.

---

[1]) Richtiger in $24 + \frac{1}{36} + \frac{1}{150}$ Stunden.

[2]) Die Wiener Handschrift hat $\frac{6}{7}$; das Richtige wäre $\frac{2}{3}$.

Die Sterne in ihrem Umschwung innerhalb der Sphäre der Himmelsfesten.

Aus diesen Gründen durchkreisen die Sterne die Sphäre der Himmelsfesten in verschiedener Zeit. Wenn nämlich der Mond für einen Erdort im ersten Grade des Sternbildes des Widders im Meridian steht, so kehrt dieser erste Grad des Sternbildes grade nach 24 Stunden wieder (zum Meridian) zurück und so fort. Der Mond aber kehrt zum Meridian dieses Erdorts mit dem 13ten Grad des Sternbildes des Widders nach 24 + beinah $^6/_7$ Stunden zurück. Am dritten Tage kehrt er wieder mit dem 26sten Grad des Sternbildes des Widders nach $1^5/_7$ Stunde. Am vierten Tage aber kehrt er mit dem 9ten Grad des Sternbildes des Widders nach $2^4/_7$ Stunden wieder. Auf diese Weise bleibt er täglich diesen Erdort mit einem andern Grad berührend zurück, so dass er mit diesem Zurückbleiben in der Sphäre der Himmelsfesten in je 27 Tagen und $9 + {}^1/_5 + {}^1/_6$ Stunden einen Umschwung macht.[1]) In dieser Zeit hat der Mond 27 Umschwünge + einem Bruch um die Erde vollbracht; der erste Grad des Widders hat aber in derselben Zeit 28 Umschwünge + einem Bruch vollbracht.

Mit der Sonne verhält es sich aber so: Steht die Sonne für einen Erdort in dem Anfang des Sternbildes des Widders im Meridian, so kehrt sie zum Meridian des Erdortes in der 59sten Minute des ersten Grades des Widders nach 24 Stunden $+ {}^1/_3 + {}^1/_5$[2]) wieder. Am dritten Tage kehrt sie zum Meridian des Erdorts zweiten am Ende des 2ten (Par. 3ten) Grades, und so erscheint sie im Meridian täglich in einem folgenden Grade, so dass sie in diesen Sternbildern in je 365 Tagen und 6 Stunden einen Umschwung macht. Die Sonne macht in diesem Zeitraum 365 Umschwünge um die Erde + einem Bruch; die erste Minute des ersten Grades des Widders hat aber in dieser Zeit um die Erde 366 Umschwünge + einem Bruch vollbracht.

---

[1]) Die siderische Umlaufszeit des Mondes beträgt 27 Tage 7 St. 43 M.

[2]) Die Brüche sollten fehlen.

Ebenso verhält es sich mit der Venus und dem Merkur.

Der Mars ferner, wenn er für einen Erdort in der ersten Minute eines Grades im Meridian steht, kehrt am zweiten Tage mit der 31sten Minute dieses Grades, und am dritten Tage mit der ersten Minute des folgenden Grades wieder, so dass er im Thierkreise in jedem persischen Jahr + 10 Monden + 12 Tagen[1]) einen Umschwung vollbringt. In dieser Zeit macht er um die Erde 687 Umschwünge, und jene Minute (die erste Minute des Widders) 688 Umschwünge, einen mehr.

Der Jupiter kehrt, wenn er für einen Erdort in der ersten Minute eines Grades im Meridian steht, am folgenden Tage zum Meridian dieses Ortes in der 5ten Minute wieder, am dritten Tage aber in der 10ten, und so fort, so dass er im Thierkreise in je 11 Jahren 10 Monden und 20 Tagen[2]) einen Umschwung macht. Um die Erde dagegen vollbringt er in dieser Zeit 4345 Umschwünge, die erste Minute des Widders aber 4346, also einen mehr.

Der Saturn kehrt, wenn er im Meridian eines Erdortes steht, am zweiten Tage mit dem Anfang der 3ten Minute, und am dritten Tage mit der 5ten Minute wieder; er gewinnt täglich 2 Minuten, so dass er in je 29 Jahren 5 Monden und 6 Tagen einen Umschwung im Thierkreise vollendet; er hat in dieser Zeit 9111[3]) Umschwünge um die Erde, und jene Minute 9112 vollbracht.

Steht von den Fixsternen einer im Meridian eines Erdortes, so kehrt er zum Meridian dieses Ortes mit der 2ten Minute des Grades wieder; er hat in dem Thierkreise in je 36000 Jahren einen Umschwung, um die Erde aber gar viele.

Da es den Beobachtern klar ist, dass der Umschwung des Umfassungskreises von Osten nach Westen oberhalb der Erde und von Westen nach Osten unterhalb der Erde hinter dem Umschwung der übrigen Sphären, welche mit ihren Sternen jenem folgen, stattfinde; sie auch gefunden haben, dass diese an Schnelligkeit der Bewegung geringer sind und täglich

[1]) Par. Handschrift giebt 22 Tage.

[2]) Wiener Hdschr. giebt 26 Tage.

[3]) Diese Zahlen in beiden Hdschr. sind falsch. Das Richtige wäre 10741, 42.

hinter jenem in dem Maasse, als der eine Umschwung unter dem andern stattfindet, zurückbleiben, wie wir dies dargethan haben: so haben sie dies berechnet und in Tafeln niedergelegt, damit sie zu jeder Zeit ihre Stelle und den entsprechenden Punkt des Thierkreises kennen. Da es ferner den Beobachtern klar ist, dass dies nur deshalb den Sternen beim Umschwung durch den Thierkreis zustösst, weil sie langsamer als der Umgebungskreis sich bewegen, so nennen sie ihren Umschwung durch den Thierkreis die Bewegung von West nach Ost, damit ein Unterschied in der Benennung zwischen ihrem Umschwung um die Erde und ihrem Umschwung durch den Thierkreis stattfinde.

Ueber die nichtige Behauptung, dass die Planeten sich von West nach Ost bewegen.

Viele in der Geometrie und in den Naturwissenschaften nicht bewanderte Forscher der Sternkunde glauben, dass die Planeten sich von West nach Ost bewegen, also in einer dem Umschwung des Umfassungskreises entgegengesetzten Richtung. Gleichwohl verhält sich die Sache nicht so, wie sie wähnen und meinen; denn sonst müssten die Planeten im Westen auf- und im Osten untergehen, so wie die einzelnen Grade der Umfassungssphäre im Osten auf- und im Westen niedersteigen.[1]) Diese Leute vergleichen den Umschwung der Planeten durch den Thierkreis, der ja mit dem Umschwung der Umgebungssphäre nicht übereinstimmt, mit der Bewegung von Ameisen, welche sich auf der Oberfläche des Mühlsteines dem Schwung desselben grade entgegen bewegen, denn der Mühlstein wirft durch seine schnelle Bewegung die Ameisen zurück. Wäre diese Behauptung wahr, so hätten die Planeten nur 7 Bewegungen, da es ja eben nur 7 Planeten giebt. Doch verhält sich die Sache anders; denn die Beobachter erwähnen, dass es 45 Bewegungen gebe, wie wir später darthun werden.

---

[1]) Nach unserer Anschauung von der Rotation der Erde könnten sie von West nach Ost gehen.

Auch sagt man, dass der Mond unter allen Gestirnen sich am schnellsten bewege; wenn aber dem also wäre, so müsste der Mond seine Schwingungen um die Erde in weniger als 24 Stunden zurücklegen, allein wir haben dargethan, dass er längere Zeit dazu gebraucht. Hätte ferner die Bewegung eines Gestirns eine andere Richtung, als die Bewegung des Umfassungskreises, so müsste die Natur desselben der Natur der Sphären und aller Sterne entgegengesetzt sein, und es müsste 45 Naturen geben, da es 45 Bewegungen giebt. Doch ist dem nicht so, sondern die Natur aller Sphären und Gestirne ist nur eine, und liegt dieselbe in der Kreisbewegung, auch ist die Richtung ihrer Bewegung nur eine. Nur an Schnelle oder Langsamkeit ist ihre Bewegung verschieden, weil sie von Sphäre zu Sphäre, sowohl in Bewegung setzen, als in Bewegung gesetzt werden, wie wir oben darthaten. — Weil nun ihre Bewegungen in der Schnelligkeit und Langsamkeit differiren, so differirt auch die Zeit ihrer Erdumschwünge; und weil ihre Erdumschwünge differiren, so differirt auch ihr Umschwung durch den Thierkreis, wie wir oben gezeigt haben.

Die Verschiedenheit ihres Umschwunges um die Erde ist zu vergleichen dem verschiedenen Umzug der Beterschaaren um das Allerheiligste (in Mecca). Denn das Allerheiligste liegt in der Mitte der Moschee, die Moschee wieder in der Mitte des heiligen Bezirkes; der heilige Bezirk liegt in der Mitte aller Bezirke von Hidjaz, und diese wiederum in der Mitte aller Bezirke des Islam, so wie die Erde in der Mitte des Luftkreises, der Luftkreis in der Mitte des Mondkreises, und der Mondkreis inmitten der Sphären liegt. Die Betenden, welche von allen Zonen (der Erde) sich dem Allerheiligsten zuwenden, sind zu vergleichen den Sternen in den Sphären und ihrem Strahlenwurf nach dem Mittelpunkte der Erde hin. Und der Umschwung der Sphären mit ihren Sternen ist wie der Umzug der Beterschaaren um das Allerheiligste. Denn von den Schaaren, die das Allerheiligste umziehen, gehen einige im langsamen, andre im raschen Schritt; wieder andre bewegen sich im mässigen, noch andre im starken Lauf. Demgemäss differirt ihr Umzug, aber alle haben doch bei ihrem

Umzug nur eine Richtung und ein Ziel. Wenn aber der Langsamschreitende die Säule von Iraq erreicht hat, so ist der Raschschreitende schon bei der Säule von Syrien, der im mässigen Lauf Begriffene bei der Säule von Jemen und der Raschlaufende ist schon bei der Säule vom schwarzen Stein. Hat nun der Langsamschreitende einen Umzug vollbracht, so hat der Laufende schon mehrere vollendet. Wenn aber auch die Pilger bei ihren Umzügen in der Schnelligkeit und Langsamkeit ihrer Bewegung verschieden sind, so haben sie doch alle nur ein Ziel, gehen auch immer nur nach einer Richtung hin, und ebenso ist es mit den Sphären und Sternen in ihrem Umschwung um die Erde.

Wie nun die um das Allerheiligste Wallenden bei dem Thore des Allerheiligsten beginnen und sich nach sieben um das Allerheiligste gehaltenen Umzügen bei dem Thore wieder versammeln, also, sagt man, beginnen alle Gestirne in ihrer Bewegung bei dem der ersten Minute des Sternbildes des Widders entsprechenden Punkte, da hier gleichsam das Thor des Himmelsrundes ist. Alsdann kreisen sie um die Erde, weiterhin aber differiren sie nach Maassgabe ihrer Schnelligkeit und Langsamkeit in den Graden der Sternbilder, so wie wir darthaten. Wenn sie alle aber dermaleinst nach vielen, vielen Umschwüngen genau in der ersten Minute des Widders, von der sie ausgingen, wieder zusammentreffen, dann erfolgt die Auferstehung, und es beginnt ein neuer Zeitlauf.

Eine bildliche Darstellung der Sternumschwünge.

Die Weisen Indiens haben ein Gleichniss vom Umschwung dieser Gestirne um die Erde gebildet, damit den Lehrbegierigen das Verständniss und den Betrachtenden die Vorstellung davon leichter werde. Sie erzählen: Ein König hätte eine Stadt von 60 Parasangen Umfang gebaut. Dann hätte er 7 Leute ausgesandt, um dieselbe im Lauf zu umkreisen; der eine sollte täglich 1, der zweite 2, der dritte 3, der vierte 4, der fünfte 5, der sechste 6, und der siebente 7 Parasangen durchlaufen. Er sprach zu ihnen: umkreiset diese Stadt, und es

beginne euer Lauf beim Thore, und wenn ihr in eurem Umlauf alle wieder beim Thore zusammen trefft, so kommt und berichtet, wie oft ein jeder von euch den Umkreis vollbrachte. Wer nun die Berechnung vom Umzug dieser Leute richtig versteht, der kann auch den Umschwung der Gestirne um die Erde wohl verstehen und wissen, nach je wie vielen Umschwüngen sie bei dem Punkte im Sternbild des Widders, von wo sie ausgingen, einst wieder zusammentreffen.

In Betreff der Berechnung jener Leute waren nach 60 Tagen 6 Männer beim Thore versammelt, und hatte der eine einmal, der andre zwei-, der dritte drei-, der vierte vier-, der fünfte fünf-, der sechste sechsmal den Umlauf vollendet; aber der, welcher täglich 7 Parasangen lief, hatte 8 Umläufe und noch 4 Parasangen darüber gemacht. Sie mussten noch einmal den Umlauf beginnen und nach 120 Tagen kamen sie abermals bei dem Thore zusammen; ein jeder von ihnen hatte sein erstes Maass noch einmal zurückgelegt, doch hatte der siebente 17 Umläufe und 1 Parasange darüber gemacht. Sie begannen von Neuem den Umlauf, und nach 180 Tagen trafen jene 6 wiederum zusammen, aber der, welcher 7 Parasangen lief, hatte 25 Umläufe und 5 Parasangen darüber gemacht. Sie mussten wiederum beginnen, und nach 240 Tagen kamen sie zum 4ten Mal zusammen, jeder von ihnen hatte sein erstes Maass zum 4ten Mal vollendet, aber der Mann, welcher täglich 7 Parasangen lief, hatte 34 Umläufe und 2 Parasangen darüber gemacht. Sie mussten von Neuem beginnen, und es trafen jene 6 nach 300 Tagen zum 5ten Mal zusammen, doch hatte der Läufer von 7 Parasangen 42 Umläufe und 6 Parasangen darüber gemacht. Sie mussten von Neuem beginnen, und nach 360 Tagen trafen jene zum 6ten Mal zusammen; es hatte jeder von ihnen sein erstes Maass zum 6ten Mal vollendet, doch der Läufer von 7 Parasangen hatte 51 Umläufe und 3 Parasangen darüber gemacht. Sie mussten wiederum beginnen, und nach 420 Tagen trafen sie alle beim Thore zusammen. Der erste hatte 7, der zweite 14, der dritte 21, der vierte 28, der fünfte 35, der sechste 42, der Läufer von 7 Parasangen aber 60 Umläufe gemacht. Dies ist das Gleichniss,

das die Weisen Indiens vom Umschwung der Sphären und der Gestirne um die Erde aufgestellt haben. Die Erde ist gleichsam die Stadt von 60 Parasangen Umfang. Der Umlauf der 7 Wandelsterne gleicht dem Umlauf jener 7 Männer. Die Verschiedenheit ihrer Bewegungen in Schnelle und Langsamkeit ist wie der verschiedene Lauf dieser Leute. Der König aber ist der herrliche, hocherhabene Schöpfer.[1])

Ueber die an den Sternen bemerkbare, rückläufige und rechtläufige Bewegung und ihren Stillstand.

Von fünfen dieser Wandelsterne, dem Saturn, Jupiter, Mars, der Venus und dem Merkur heisst es einmal, sie seien rückläufig, ein ander Mal, sie seien rechtläufig, wieder ein ander Mal, sie stehen still; doch in der Wirklichkeit ist dem nicht so, sondern nur dem Augenscheine nach. Denn jeder Stern beherrscht mit seinem Körper eine kleine Kugel, welche die Sphäre der Umkreisung heisst. Ebenso verhält es sich mit jedem Stern, welcher eine der grossen Sphären, deren wir vorher gedachten, beherrscht. Er taucht ein in die Tiefe dieser Sphäre und weicht einmal von dem obersten Rande derselben, ein ander Mal von dem untersten Rand der Sphäre ab. So schwingt sich fortwährend jeder derselben in den ihm bestimmten Stätten, in der ihn tragenden Sphäre um. Ein jeder sich so in seiner Sphäre bewegende Stern steigt somit einmal auf zum obersten Rand seiner Sphäre und entfernt sich dadurch von der Erde; alsdann sinkt er wieder nieder von dort und kommt so der Erde näher. Ist er an dem höchsten Rande seiner Sphäre, so bemerkt man an ihm eine Bewegung über die Sternbilder in der Ordnung vom ersten bis zum letz-

[1]) Die Zahlen dieses Gleichnisses stimmen nicht, wenn auch das Verhältniss richtig ist. Setzt man die Zahlen 1, $^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$, $^1/_5$, $^1/_6$, $^1/_7$ und die Stadt = 1 Parasange, so möchte das Ganze stimmen, da man ja einfach nur den Generalnenner zu suchen hat. Freilich wäre dann ihr erster Umlauf vom ersten bis zum letzten gerechnet 60, 30, 20, 15, 12, 10, $8^4/_7$ und würden diese Verhältnisse 7mal sich wiederholen, also 60, 70, 84, 95, 140, 210, 420 Umläufe.

ten; bewegt er sich an dem untersten Rande seiner Sphäre so bemerkt man an ihm eine Bewegung über die Sternbilder in der Ordnung von dem letzten zum ersten; und steigt er auf oder nieder, so sieht man ihn gleichsam stillstehend, gleichwohl steht der Stern weder still, noch geht er zurück, sondern er bewegt sich immerfort, und die Astronomen geben diese Namen eben nur zur genauen Bezeichnung hierfür.[1])

Ueber die 45 Bewegungen.

Jeder der sieben Wandelsterne hat sechs Bewegungen nach den sechs verschiedenen Seiten: eine von Ost nach West, die andre von West nach Ost; dann eine von Süd nach Nord und eine von Nord nach Süd; endlich eine von Oben nach Unten und eine von Unten nach Oben.[2]) Dies ergiebt zusammen 42 Bewegungen. Die Fixsterne haben 2 Bewegungen[3]), und der Umgebungskreis eine[4]); das macht 45 Bewegungen.

Die Bewegung dieser Wandelsterne von Ost nach West liegt in ihrem ursprünglichen Hauptziel; die andern aber sind ihnen nur accidentell und liegen nicht in ihrem ursprünglichen Ziel. Ihre Bewegung von West nach Ost haben wir schon im Voraufgehenden erörtert. Aber die an ihnen stattfindende Bewegung von Oben nach Unten und von Unten nach Oben entsteht durch die Umkreisungen, denn wegen dieser Umkreisung weichen die Gestirne vom Mittelpunkt der Sphären ab. Ihre Bewegung von Süd nach Nord und von Nord nach Süd geschieht, weil der Thierkreis von dem Aequator abweicht und

---

[1]) Nach dem Ptolemaeischen Weltsystem dachten sich die Araber, dass die Planeten in ihren Sphären sich noch wieder in kleinen Kreisen, sogenannten Epicykeln (ἐπικύκλοι), bewegten, und dadurch erklärten sie sich die Rückläufigkeit, Rechtläufigkeit und den Stillstand der Planeten.

[2]) Astronomisch: 1. die grade Aufsteigung nimmt zu, 2. sie nimmt ab, 3. die Abweichung nimmt zu, 4. sie nimmt ab, 5. der Stern entfernt sich, 6. er nähert sich.

[3]) D. h. die der täglichen Bewegung und das durch die Präcession verursachte Zurückweichen des Frühlingsanfangs.

[4]) D. h. die tägliche Bewegung.

wegen der Lage der Knoten.[1]) Die Erklärung hiervon würde zu weit führen, und wer diese Wissenschaft eifriger studiren will, der schlage das Buch Almagisti[2]) nach, so wie einige Compendien, die über die Zusammensetzung der Sphären handeln.

Erklärung der beiden auf der Welt vorkommenden Finsternisse.

Die ganze Welt ist vom Lichte der Sonne und Sterne durchdrungen. Nur zwei Verfinsterungen giebt es: die Verfinsterung durch die Erde und die Verfinsterung durch den Mond. Diese beiden werfen deshalb Schatten, weil sie nicht selbstleuchtend und nicht durchsichtig sind, denn das Licht, welches man auf dem Antlitz des Mondes bemerkt, rührt davon her, dass die Sonne ihr Licht auf die Fläche des Mondes wirft und ihre Strahlen von demselben zurückprallen, wie man dies ja auch an der Oberfläche des Spiegels bemerkt, wenn man denselben der Sonne entgegenhält.

Von den Körpern in der Welt sind einige leuchtend, denn ihr Licht ist ein wesenhaftes, wie die Sonne, die Sterne und unser Feuer; die andern (himmlischen) Körper sind alle durchsichtig, so die Sphären, das Wasser, die Luft, und auch einige irdische Körper, wie das Glas, der Kristall und dergleichen. Leuchtende Körper sind nur diejenigen, deren Licht ein wesenhaftes ist; durchsichtige Körper hingegen sind die, welche weder ein wesenhaftes Licht, noch eine ihnen von Natur eigene Farbe haben; tritt diesen ein leuchtender Körper gegenüber, so durchdringt dessen Licht alle Theile des durchsichtigen mit einem Mal. Denn das Licht ist eine geistige Form. Zu den Eigenthümlichkeiten der geistigen Formen gehört aber, dass sie alle Körper mit einem Mal durchdringen, wie es auch mit einem Mal,

---

[1]) Die Knoten sind die beiden Punkte, in welchen die Mondbahn scheinbar die Sonnenbahn schneidet, nämlich der Kopf und Schweif des Drachen, es sind die beiden Knoten der Aequinoxien.

[2]) Almagist (ἡ σοντάξις μεγίστη), das älteste astronomische Lehrbuch, von Ptolemaeus, 130 p. Chr.

zeitlos, von ihnen wieder entweicht. Tritt aber zwischen den leuchtenden und den durchsichtigen Körper ein undurchsichtiger Körper, so hindert ein solcher, dass das Licht des leuchtenden Körpers den durchsichtigen durchdringe. Das Licht ist den Körpern der Sonne, der Sterne und des Feuers wesenhaft; den Sphären, der Luft und dem Wasser hingegen nur accidentell. Die Körper der Erde und des Mondes aber, da sie weder leuchtend, noch durchsichtig sind, werfen Schatten, da das Licht sie nicht so wie die durchsichtigen Körper durchdringen kann. Jedoch ist die Fläche des Mondkörpers glatt, so dass sie das Licht zurückwirft, wie das Antlitz des Spiegels, während die Fläche des Erdkörpers nicht glatt ist und also auch das Licht nicht zurückwirft. Hierdurch unterscheiden sich beide von einander.

Ueber die Ursachen der beiden Finsternisse, der der Sonne und des Mondes.

Da sowohl der Körper der Erde als der des Mondes kleiner ist als der der Sonne, so ist die Form ihrer beiden Schatten kegelförmig. Die Form des Kegels ist aber zuerst (in seiner Grundfläche) gross, dann wird sein Querschnitt immer kleiner, bis er zuletzt ganz aufhört. Der Schatten der Erde nun beginnt von ihrer Oberfläche und erstreckt sich kegelförmig in die Luft bis in die Sphäre des Mondes; er erstreckt sich durch die Tiefe dieser Sphäre hindurch, bis er in die Sphäre des Merkur gelangt. Auch in diese hinein erstreckt er sich, bis er dort verläuft. Die Länge dieses Schattens von der Fläche der Erde bis zu seinem Ende in der Sphäre des Merkur ist 130mal so gross, als der Durchmesser der Erde; 16½ Theile davon liegen in der Sphäre der Luft, ebensoviel in der Mondsphäre und 97 Theile (Mns. 67) in der Merkursphäre bis da, wo er verläuft. Der Durchmesser dieses Schattenkegels ist da, wo er am Mond vorübergeht in der Zeit, wo die Sonne grade auf der andern Seite steht, $2^{3}/_{5}$mal so gross als der Mond. Trifft es sich nun, dass die Sonne bei einem

der zwei Knoten, die der Kopf und der Schweif heissen, steht, so findet ein Durchgang des Mondes durch die Tiefe des Schattens statt. Das Licht der Sonne ist dann vom Mond gehindert, und man sieht ihn verfinstert, bis er auf der andern Seite heraustritt und wieder beleuchtet wird.

Der Schatten des Mondkörpers beginnt von seiner Oberfläche und erstreckt sich zugespitzt zum Theil in die Tiefe seiner Sphäre, das Uebrige durch die Tiefe der Luft, welche er durchschneidet, bis auf das Angesicht der Erde. Der Durchmesser seines Kreises auf der Oberfläche der Erde ist durchschnittlich 150 Parasangen gross, wird aber grösser oder kleiner, je näher oder je entfernter der Mond von der Erde ist. Dies findet statt zu der Zeit, wo die Conjunction des Mondes und der Sonne stattfindet. Fällt nun diese bei einem der beiden Knoten vor, so kommt der Mond zwischen uns und dem Sonnenkörper zu stehen und hält das Licht der Sonne von uns ab, so dass wir dieselbe verdunkelt sehen. Wenn der Mond nicht an diesen beiden Stellen steht, ich meine in der Conjunction oder Opposition, so steht er zwischen beiden; steht er nun der Conjunction näher, als der Opposition, so fällt die Spitze von seinem Schattenkegel in die Luftsphäre; ist er aber der Opposition näher, so fällt die Spitze seines Schattenkegels in seine eigene Sphäre oder in die des Merkur. Die Spitze vom Schattenkegel der Erde fällt immer in den Grad, der dem Grad der Sonne entspricht, in welchem Sternbild es auch sei, und kreist immer der Sonne gegenüber. Ist die Sonne oberhalb der Erde, so fällt der Schatten der Erde unter dieselbe; ist aber die Sonne unterhalb der Erde, so ist der Schatten der Erde über derselben. Steht die Sonne im Osten, so fällt der Schatten der Erde in die Richtung nach Westen, und steht sie im Westen, so fällt der Schatten in die Richtung nach Osten. So ist ihre stete Weise rings um die Erde, und daraus entsteht Tag und Nacht.

Der Allhimmel als fünfte Natur.

Die Gelehrten bezeichnen mit ihrem Ausspruch: Der Allhimmel sei eine fünfte Naturkraft, nur, dass die Himmelskörper weder am Entstehen noch am Vergehen, weder an der Veränderung noch an der Verwandlung, weder an der Vermehrung noch an der Verminderung theilhaben, wie dies bei den Körpern unter dem Mondkreis stattfindet, und dass alle ihre Bewegungen kreisartig sind.

Die Körper haben viele Eigenschaften, von denen einige allen Körpern insgesammt, andre aber nur einigen Körpern insonderheit zukommen. Die Eigenschaften, an denen alle Körper theilnehmen, sind allein Länge, Breite und Tiefe. Die Eigenschaften sind nur Formen, welche der Materie anhaften und nach denen man die Materie bezeichnet. Von diesen Formen, welche Eigenschaften heissen, liegen einige in der Wesenheit des Körpers und bedingen die Existenz desselben, nämlich Länge, Breite und Tiefe; denn wenn diese am Körper fehlen, so ist damit das Vorhandensein desselben negirt. Andre Formen vollenden den Körper und erheben ihn zum Zustande der Vortrefflichkeit. Diese Formen sind specielle, sie kommen einigen Körpern ausschliesslich zu, auch sind sie bisweilen einer Anzahl von Körpern gemeinschaftlich. Zu den vollendenden Formen, an denen die himmlischen und Naturkörper theilnehmen, gehören die Gestalt, die Bewegung, das Licht, die Durchsichtigkeit und die Trockenheit, welche die Theile aneinander haften lässt. Die den Naturkörpern aber allein zukommenden Eigenschaften sind Hitze, Kälte, Feuchtigkeit, Schwere, Leichtigkeit, Veränderung und Verwandlung, die grade Bewegung und dergleichen.

Bei den Himmelskörpern ist von alledem keine Rede, und deshalb sagt man, der Himmel sei eine fünfte Natur, weil er weder heiss, noch kalt, auch nicht feucht, weder schwer, noch leicht sei, auch verwandelt sich bei ihm nicht eins ins andre, so dass daraus etwas Neues würde; ebensowenig nehmen die Himmelskörper in ihren Dimensionen zu oder ab,

weil der erhabene Schöpfer dieselben vollendet und vollkommen hervorgehen liess und schuf. Sie bleiben in ihren Zuständen bis zu einer bestimmten Zeit. Nicht ist nöthig, dass der Herr sie, durch einen besonderen Willensact, vergehen heisse, so er sie durch einen solchen hervorgehen liess und schuf, sie bildete, zusammensetzte und sie umkreisen liess. Gesegnet sei Gott!

Ueber die Thorheit Derer, die falsche Vermuthungen hegen.

Viele Gelehrte glauben, der Ausspruch der Gelehrten, der Allhimmel sei eine fünfte Natur, bedeute, dass er von den Körpern unsrer Natur in allen Eigenschaften verschieden sei. Doch verhält sich die Sache nicht so, wie sie meinen, denn der Augenschein straft sie Lügen, und zwar deshalb, weil der Mond einer der Himmelskörper ist, dennoch sehen wir an ihm den Gegensatz von der Annahme des Lichts und der Finsterniss, so wie wir dies an irdischen Körpern bemerken. Auch wirft er Schatten wie diese, und ist undurchsichtig wie die Erde. Alle Sphären ferner sind durchsichtig wie das Wasser, die Luft und der Krystall; die Sonne und die Sterne aber gleichen in Hinsicht des Lichtes dem Feuer, und alle sind trocken wie die Erde. Hieraus erhellt, dass die Gelehrten mit ihrem Ausspruch „fünfte Natur“ nur die kreisartige Bewegung im Auge haben, so wie auch, dass jene dem Entstehen und Vergehen, der Verkleinerung und Vergrösserung, [der Veränderung und Verwandlung] nicht unterworfen sind, wie das bei den Naturkörpern der Fall ist.

Die Himmelskörper sind weder leicht noch schwer.

Die Himmelskörper sind deshalb weder schwer noch leicht weil sie die ihnen speciell eigenen Stätten innehalten. Denn da der Schöpfer den absoluten Körper schuf und er die Theile desselben durch die vollendenden Formen schied; er die Sphären alsdann einander umschliessend ordnete, wie wir dies oben darthaten; so bestimmte er jedem einzelnen Himmelskörper die für

ihn passendste Stelle als Standort. Ein jeder Körper aber, der an der ihm speciell zukommenden Stelle sich befindet, ist weder schwer noch leicht. Denn Schwere und Nichtschwere kommen den einzelnen Körpern nur dann zu, wenn sie von den ihnen eigenen Stellen an eine ihnen fremde Stelle heraustreten.

Die Erde an ihrer Stelle, dem Mittelpunkt der Welt, ist nicht schwer, auch ist das Wasser über der Erde nicht schwer, noch auch ist die Luft über dem Wasser leicht. Endlich ist auch das Feuer über der Luft nicht leicht. Denn diese befinden sich alle an den ihnen zukommenden Stellen. Schwere und Nichtschwere tritt nur an Theile derselben heran, wenn sie an Stellen sich befinden, die ihnen fremd sind. Die Erdtheile inmitten des Wassers und der Luft sind dort fremd und streben nach dem Zusammenhang mit ihrem Mittelpunkt und Ihresgleichen. Wenn sie nun etwas hieran hindert, so entsteht Kampf und Abstoss, und dies nennt man Schwere. Ebenso ist's mit den Wassertheilen im Innern der Luft und mit den Lufttheilen im Innern des Wassers wie auch mit den Feuertheilchen inmitten der Luft. Jedes einzelne will mit seiner Welt, mit seinem Mittelpunkt und Seinesgleichen zusammenhangen. Was nun davon sich dem Weltmittelpunkte zuwendet, heisst schwer; und was dem Umfassungskreis sich zuwendet, heisst leicht.

Der Beweis, dass ein jeder Körper an seinem Orte und an der ihm eignen Stelle weder schwer noch leicht ist, ist der, dass ihre Theile, wenn dieselben in ihrem Ganzen sind, weder schwer noch leicht sind. Dies kann man durch Experimentiren und Reflektiren beweisen. Der Weg des Experiments ist folgender: Zwei Schläuche werden der eine mit Wasser, der andre mit Wind d. h. Luft gefüllt. Dann werden sie in ein mit Wasser angefülltes Behältniss geworfen. Da sieht man, dass der mit Wasser gefüllte Schlauch ins tiefe Wasser taucht, wogegen der, worin die Luft ist, leicht auf dem Wasser schwimmt. Wenn Du nun den Schlauch, worin das Wasser ist, im Wasser erfassest, so bemerkst Du an ihm, so lange er im Wasser ist, keine Schwere, denn Wasser ist im Wasser nicht schwer. Ist er aber über dem Wasser, so fühlt man die Schwere. An

dem Schlauch aber, welcher mit Luft angefüllt ist, findet man, wenn er ins Wasser gesenkt wird, einen gewaltigen Widerstand, denn die Luft im Innern des Wassers ist schwer[1]); wird derselbe aber in die Luft gehalten, so findet man an ihm keine Schwere und auch nicht jenen Widerstand, denn die Luft in der Luft ist nicht schwer.

Nimmt man aus einem Behältniss voll Wasser ein Quantum Wasser und thut es dahin wieder zurück, so verbleibt dieses zurückgethane Wasser da stehen, wohin es zurückgethan ward, so wie der Staub, wenn er von der Erde genommen und dann dahin wieder zurückgethan wird, da bleibt, wohin er zurückgethan ward. Ebenso ist es, wenn die Thiere Luft, die die natürliche Wärme fächelt, einathmen und dann diese im Hauch zurückgeben. Diese Luft verbleibt da, wohin sie zurückgegeben ward, dafern nicht etwas, was sie treibt, ihr zustösst.

Die Himmelskörper sind weder heiss, noch kalt, noch auch feucht.

Wenn man von den Himmelskörpern sagt, sie seien weder warm, noch kalt, noch auch feucht, so gründet sich dies darauf, dass die Hitze nur den flüssigen auflösbaren Körpern bei der Bewegung deshalb zustösst, weil ihre Theile ihre nähere Verbindung, die des einen mit dem andern, auflösen, und durch Sieden, d. h. die Hitze, einer an des andern Stelle tritt. Da nun aber die himmlischen Körper wegen der gewaltigen Trockenheit fest in ihren Theilen zusammenhalten, so geben sie die nahe Verbindung derselben zu einander nie auf, und es findet bei ihnen kein Sieden, d. h. Hitze oder Zerfliessung statt. Die Kälte dagegen stösst den Körpern bei ihrer Ruhe zu; die himmlischen Körper sind aber fortwährend in der Bewegung und im Umschwung begriffen und befinden sich nie im Zustand der Ruhe, so dass ihnen Kälte entstehen könnte.

Die Feuchtigkeit tritt an die Körper, wenn sich einige

[1]) Richtiger wäre leicht, da die Lufttheile im Wasser dem Himmelskreise zu, nach oben streben.

ihrer Theile bewegen, andre aber ruhen; die himmlischen Körper haben aber nie Ruhe.

Die himmlischen Körper sind wegen ihrer grossen Trockenheit so fest in sich geschlossen. Ihre grosse Trockenheit entsteht aus der starken Bewegung und dem starken Umschwung; denn die Bewegung erzeugt Hitze, die Hitze aber erzeugt Trockenheit, die Trockenheit aber auf der höchsten Stufe lässt die Flamme nicht zu Stande kommen.

Die Himmelskörper sind in bewahrter Ordnung, ihre Einzelkörper bestehen, so lange sie in ihrem Umschwung verbleiben; wenn sie aber von ihrem Umschwung abstehen, so beruhigt sich ihre Hitze, es entsteht aus der Ruhe Kälte, aus der Kälte aber die Feuchtigkeit und aus der Feuchtigkeit entsteht zuletzt die Bewölkung und Verfinsterung; diese beiden verderben die Ordnung, und aus der Verderbniss der Ordnung entsteht Untergang und Vernichtung.

Ueber die Bedeutung der Auferstehung.

So lange der Umschwung des Himmels währt, so lange bleibt die Allseele damit verknüpft; trennt sie sich aber davon, so erfolgt die grosse Auferstehung. Denn „Auferstehung" ist abgeleitet vom „Erstehen". Trennt sich die Seele vom Körper, so ersteht sie in ihrem Wesen, und dies ist ihre Auferstehung. Wie der Prophet sagt: „Wenn jemand gestorben, so ist schon seine Auferstehung erfolgt." Er meint damit die Auferstehung der Seele, nicht die des Körpers; denn der Körper ersteht bei dem Tode nicht, sondern er fällt und steht nicht wieder auf, es sei denn, dass die Seele ihm wiedergegeben werde. Der Auferstehungen giebt es aber zwei, die kleine, welche ist die Trennung der Einzelseele vom menschlichen Körper, und die grosse, welche ist die Trennung der Allseele von der Welt.

So erwache denn, o Bruder, vom Schlaf der Sorglosigkeit und vom Schlummer der Thorheit! Versieh Dich mit Reisekost und bereite Dich zur Auferstehung, bevor Deine Auf-

erstehung dadurch stattfindet, dass dieser wohlgefügte Bau, der voll ist von Spuren (göttlicher) Weisheit, mit Gewalt und wider Deinen Willen von Dir genommen wird. Dann bleibt Dein Körper ohne Gehör und Gesicht, ohne Geschmack und Gefühl, indess Deine Seele kraft- und körperlos im Schlunde des Zwischenraumes d. i. zwischen Himmel und Hölle herumschweift bis zum Tage der Auferweckung. So eile, sei rüstig und beeifere Dich, dass Du durch Vermittelung dieses körperlichen Baues Dir einen geistigen Bau erwerbest und durch Vermittelung dieser körperlichen Sinne Dir geistige Sinne gewinnest, damit nach einer Zeit Deine Seele von der Körperwelt zur Geisterwelt mit Nutzen und nicht mit Verlust zurückkehre.

Wenn die Seele diesen Bau verlässt und derselbe nicht mehr ihre Wohnstatt bildet, so begleiten sie von den Aneignungen mittelst dieses Körpers nur die von ihr erworbenen herrlichen Kenntnisse und schöne engelartige Eigenschaften, richtige Ansichten, gute und reine, wohlgefällige und wahren Nutzen gewährende Werke. Denn dies bleibt in dem Wesen der an sie gewöhnten Seele als geistige, leuchtende, glänzende Form ihr eingebildet. So oft die Seele dann ihr Wesen beschaut und diese Formen betrachtet, freut sie sich daran und ist voll von Wonne, Lust und Vergnügen. Dies ist ihre Belohnung und Lust dafür, dass sie in der früheren Zeit niedersank.

Sind aber die Charakterzüge derselben schlecht und schimpflich, ihre Ansichten verderblich, ihre Handlungen nichtswürdig und ihre Thorheit undurchdringlich, so bleibt die Seele blind, das wahre Wesen zu schauen, und diese ihrem Wesen eingeprägten Dinge haften ihr an als verächtliche, schimpfliche und hässliche Formen. So oft die Seele dann ihr Wesen beschaut und ihre Substanz betrachtet, so schaut sie, was ihr wehe thut, und sie möchte davor fliehen, doch wohin kann sie fliehen vor ihrem eignen Wesen?

So überlege denn, o Bruder, was ich Dir erwähnt, und lass Dich nicht bethören durch Deine Fülle an irdischen Gütern, durch Deine frische Gesundheit und durch die Gemeinschaft Deiner leiblichen Freunde und weltlichen Genossen,

welche Dich aufsuchen zum Beistand, ihre leiblichen Dinge wohl herzurichten und um Sorge für ihren Körper zu tragen. Verweigerst Du hierzu Deinen Beistand, so hassen sie Dich; übertriffst Du sie, so verleugnen sie Dich; stehst Du über ihnen, so hassen sie Dich; und sind Deine Verhältnisse gering, so schmähen sie Dich. Sie wollen durch Dich nur die gute Herstellung ihrer eigenen Verhältnisse und die Befriedigung ihrer Bedürfnisse erreichen.

Wohlan, o Bruder, halte Dich zur Genossenschaft geistlicher Brüder und geistiger Genossen, die Dich frei machen wollen von dem, worin Du versunken; begehre nach ihrer Gemeinschaft, höre ihre Reden, damit Du ihre Lehrweise verstehest. — Betrachte wohl ihre Schriften, lerne ihren Weg und ihre Wissenschaft kennen. Handle nach ihren Regeln und wandle ihren Wandel. Vielleicht dass Du bei ihrer Flucht mit entrinnest. Nicht wird das Uebel sie erfassen, und nicht werden sie mit Trauer heimgesucht.

Ende der zweiten naturwissenschaftlichen Abhandlung, die „Himmel und Welt“ betitelt ist. Sie ist die 15te von den 51 Abhandlungen der lauteren Brüder.

III.

Die dritte naturphilosophische Abhandlung der lauteren Brüder betrachtet das Entstehen und Vergehen.

Nachdem wir von den himmlischen Körpern gehandelt und das Wieviel ihrer Sphären, auch das Wie ihrer Reihenfolge, die Maasse ihrer Dimensionen, ihren verschiedenen Umschwung, die Schnelligkeit ihrer Bewegungen und das Was von der Natur ihrer Substanzen, in der Abhandlung, welche Himmel und Welt heisst, erörtert haben; wollen wir in diesem Tractat, der „das Entstehen und Vergehen" betitelt ist, die Naturkörper unter der Mondsphäre behandeln. Wir werden das Wieviel ihrer Zahl, das Wie ihrer Reihenfolge, die Verschiedenheit ihrer Naturen, und Wie durch die Einwirkungen der himmlischen Körper auf sie der eine in den andern sich verwandelt, auch das Wieviel der Arten des daraus Entstandenen angeben.

Die Körper unter der Mondsphäre bestehen aus sieben Arten. Vier davon sind die Allmütter (Elemente), nämlich Feuer, Luft, Wasser und Erde; und drei davon sind die erzeugten Theilwesen: Thier, Pflanze und Mineral.

Wir beginnen nun zunächst mit der Beschreibung der Allmütter und sagen: jedes dieser Elemente ist aus Materie und Form zusammengesetzt. Ihrer aller Materie ist der (absolute) Körper; doch ihre Form, durch die sich jedes einzelne vom andern sondert, das ist die Form, welche das Wesen jedes einzelnen derselben herstellt. Da nun die Form in zwei Arten zerfällt, in die herstellende und vollendende, so müssen wir beide

näher bestimmen, damit der Unterschied zwischen beiden erkannt werde. Wir sagen nun, dass die das Wesen des Dinges herstellende Form diejenige ist, welche, wenn sie sich von ihrer Materie trennt, die Existenz dieses Dinges dadurch vernichtet. Die vollendende Form hingegen ist diejenige, durch welche das Ding zu dem je vollkommensten Zustande gelangt, dessen es fähig ist. Trennt diese sich von ihrer Materie, so ist die Existenz der Materie noch nicht damit aufgehoben. Der Art ist die Gestaltung und die Bewegung; wenn diese sich vom Körper trennen, so ist damit die Existenz des Körpers noch keineswegs nichtig. Dahingegen, wenn Länge, Breite und Tiefe sich von der Materie loslösen, die Existenz des Körpers damit aufgehoben ist.

Einer jeden das Wesen des Dinges herstellenden Form folgt eine andre vollendende. Eine jede herstellende Form geht vorauf und schafft die andre ihr folgende. Es folgt die eine der andren, wie bei der Zahl den Graden die Ungraden und den Ungraden die Graden folgen immerfort. Ein Beispiel dieser aufeinanderfolgenden Formen ist im Körper des Feuers. Die sein Wesen herstellende Form ist die sprudelnde Bewegung, und die vollendende Form, die ihr folgt, ist die Hitze; die nächst dieser eintretende Form ist die Trockenheit, welcher dann wieder das Zusammenhaften der Theile folgt. Hinderte nicht die Feuchtigkeit der Luft, welche das Feuer bei uns rings umgiebt, das Uebermaass der Trockenheit in demselben, so würden die Theile desselben zusammenhaften, es würde zusammentrocknen, wie das Feuer des Blitzes. Träfe jedoch Trockenheit und Dürre das Feuer, so würde der Nutzen durch dasselbe, der ja doch das höchste Ziel dabei ist, gering sein.

Die Luft ist eine feine Substanz, welche vielfache Vorzüge und wunderbare Eigenthümlichkeiten hat. Hierzu gehört, dass sie durch ihre Feuchtigkeit und ihre Strömung (Elasticität) das Feuer hindert, zu vertrocknen und zu verdorren, so wie auch ihre Elasticität die Töne hindert, festzustehen. Verhielte sich dies nicht so, so würden die Töne in der Luft an einer Stelle lange Zeit verweilen, und es würde der Nutzen derselben gering, hingegen der von ihnen verursachte Schaden

gross sein. Nun halten sich aber die Töne in der Luft nur so lange, bis man sie hört, und die Ohren davon ihr Theil nehmen; dann verschwinden sie. Ständen aber die Töne lange Zeit in der Luft fest, so würde die Luft voll von Tönen, und Geräusch sein, so dass man die Reden und Worte, die man hören muss, nicht vernehmen könnte.

Ebenso würde das Feuer, wenn es trocken und dürr wäre, nicht die Körper durchdringen und sie nicht zur Reife bringen. Dann würden die Dinge, deren Reifung man will, roh, halbgar und dick bleiben.

So denke denn über die Weisheit des herrlichen erhabnen Schöpfers nach, der dem Feuer nur so lange Bestand verleiht, als es zu der damit beabsichtigten Wirkung nöthig ist; sobald es aber unnöthig wird, es auf die leichteste Weise in's Nichts zurückdrängt. Bliebe dagegen das Feuer in seinem Zustand, so würde seine Schädlichkeit gross, seine Nützlichkeit aber gering sein.

Zu den das Wesen des Feuers vollendenden Formen gehört ferner die (atomartige) Feinheit, welche von der Hitze erzeugt wird und in Folge deren es schnell in die Körper eindringt.

Ferner gehört zu den das Wesen des Feuers vollendenden Formen auch das Licht, wovon eine Folge die Strahlung ist.

So sind denn im Körper des Feuers eine Anzahl Formen vereinigt, die alle zur Vollendung desselben dienen, als: die Bewegung, die Hitze, die Trockenheit, die Feinheit und das Licht. Es erzeugt auch vermöge jeder dieser Formen je eine andre Wirkung. Vermöge der Bewegung macht es die Körper sprudeln; vermöge der Hitze erwärmt es dieselben; vermöge der Trockenheit dörrt es die Körper; vermöge der Feinheit dringt es in die Körper, und vermöge des Lichtes erleuchtet es Alles, was rings umher ist. Vermöge der Hitze und Bewegung verwandelt es die Körper in sein eigenes Wesen.

Die das Wesen der Erde herstellende Form ist die Ruhe, das Gegentheil der Sprudelbewegung; und die dieser folgende vollendende Form ist die Kälte. Die Folge der Kälte ist Trockenheit, und dieser folgt wieder das Zusammenhalten der Theile. Zu den sie vollendenden Formen gehört auch die Dichtigkeit ihrer Substanz, und der Dichtigkeit ihrer Substanz folgt das

Zusammenhaften ihrer Theile. Aus dem Zusammenhaften ihrer Theile geht der feste Stand der auf ihrer Oberfläche befindlichen Dinge, der Thiere, Pflanzen und Minerale hervor.

Die Trockenheit zerfällt somit in zwei Arten: die eine davon ist eine Folge der Hitze, und diese ist eine edle (vorzügliche); die andre ist eine Folge der Kälte, und diese ist eine unedle.

Denn die Trockenheit als Folge der Hitze ist gar und reif, die Trockenheit als Folge der Kälte ist roh, dicht und ungereift. Zur erstern Art gehört die Trockenheit des Hyacinth, des Beryll und dergleichen, weil die Grubenhitze dieselben durch Kochen reifen liess; sie ist eine edle, da sie sich nicht verwandeln noch verändern lässt. Die Trockenheit aber, welche von der Kälte herrührt, wie die Trockenheit des Schnees, des Eises und des Salzes, ist, da sie roh und ungereift, eine unedle, die sich verändern und verwandeln lässt.

Die himmlischen Körper sind nun deshalb dem Entstehen und Vergehen, der Veränderung und Verwandlung nicht unterworfen, weil ihre Theile wegen der gewaltigen Trockenheit zusammenhaften; ihre Trockenheit entsteht aber aus der gewaltigen Hitze in ihrer Bewegung, dann überwiegt bei ihnen die Trockenheit, und es wird das aus ihr Hervorgehende, nämlich die Flamme, erstickt, wie wir dies in der Abhandlung über Himmel und Welt dargethan haben.

Bei den irdischen Körpern aber, wo das Zusammenhalten ihrer Theile aus der unedlen Trockenheit, die nicht reif ist, und von der Kälte, die wieder aus der Ruhe hervorging, herrührte, findet Verwandlung, Veränderung und Verderben statt.

Die das Wesen des Wassers und der Luft herstellende Form ist die Feuchtigkeit, welche aus der allgemeinen Vermischung der bewegten und ruhenden Theile hervorgeht. Denn da die Trockenheit entweder aus der gewaltigen Bewegung aller Theile der Materie, oder aus der gewaltigen Ruhe aller hervorgeht, wie wir eben darstellten; die Feuchtigkeit aber der Gegensatz der Trockenheit ist: so führt dies darauf, dass sie das Ergebniss der Vermischung aller sich bewegenden und ruhenden Theile ist. Die das Wesen des Wassers vollendende Form hat viel ruhende dicke Theile, aber wenig sich

bewegende leichte. Die das Wesen der Luft vollendende Form hat dagegen viel feine bewegliche Theile, jedoch wenig dicke ruhende.

Weil nun die das Wesen des Wassers vollendende Form viel dicke ruhende Theile hat, so ist dasselbe der Erde in der Kälte ähnlich, und es liegt der Mittelpunkt desselben dem Mittelpunkte der Erde nah. Weil ferner die die Luft vollendende Form viel feine bewegliche Theile hat, so ist sie dem Feuer in der Hitze ähnlich, und es liegt ihr Mittelpunkt dem Mittelpunkte des Feuers nah.

Da nun einerseits die die himmlischen Körper herstellende Form das Erzeugniss derjenigen Trockenheit ist, welche aus der gewaltigen Hitze, die wieder eine Folge der gewaltigen schnellen Bewegung ist, hervorgeht; und da andrerseits die die irdischen Körper herstellende Form diejenige Trockenheit ist, welche hervorging aus der gewaltigen Kälte, die wieder eine Folge ist der gewaltigen Ruhe, dem Gegentheil der Sprudelbewegung: so sind die Erdkörper den Himmelskörpern in Beziehung auf die Trockenheit zwar ähnlich, in Beziehung auf die Bewegung aber ihnen grade entgegengesetzt. Weil nun aber jene sich rings um den Mittelpunkt bewegen, so findet die Ruhe dieser im Mittelpunkte statt; denn der Gegensatz flieht von seinem Gegensatz bis zum entferntesten Ort, und der vom Umfassungskreis entfernteste Ort ist der Mittelpunkt.

Da die das Wasser und die Luft herstellende Form die aus der Vermischung aller beweglichen und ruhenden Theile entstehende Feuchtigkeit ist, und die Form der Feuchtigkeit der der Trockenheit grade entgegengesetzt ist; so ist ihre Stelle zwischen dem Umfassungskreise und dem Mittelpunkte. Da ferner die vollendende Form für das Wesen des Wassers in der Menge der dicken ruhenden Theile liegt, auch dasselbe der Erde in der Kälte ähnlich ist; so liegt der Mittelpunkt desselben dem der Erde nah.

Endlich da die das Wesen der Luft vollendende Form in der Menge der feinen beweglichen Theile liegt, auch die Luft dem Feuer in der Hitze ähnlich ist; so liegt ihr Mittelpunkt dem des Feuers nah.

Durch diese Ausführung ist klar, dass von den Körpern einer dem andern in einer Naturanlage ähnelt, in einer andern Naturanlage aber entgegensteht. Bei entgegenstehender Naturanlage liegen ihre Centren einander fern; bei ähnlicher Naturanlage sind ihre Centren einander benachbart.

Weil nun von diesen Körpern ein jeder sich dem ihm speciell bestimmten Centrum zuordnet, und darin ohne Mühe weder leicht noch schwer steht und daran festhält, er auch nicht aus seiner Stelle weicht, es sei denn wegen eines ihn zwingenden Accidens, so dass, wenn er davon frei wird, er an seine ihm eigenthümliche Stelle zurückkehrt: so entsteht, wenn ihm ein Hinderniss entgegentritt, ein Streit zwischen ihm und jenem. Neigt sich der Sieg dem Weltmittelpunkte zu, so nennt man den Körper schwer; neigt er sich aber dem Umgebungskreise zu, so heisst man ihn leicht. Als die Kreise sich ordneten, stand ein jedes dieser Elemente an seiner ihm speciell bestimmten Stelle, eines das andre rund umschliessend, das Wasser ausgenommen; denn die göttliche und herrliche Weisheit hindert dasselbe, die Erde in (allen) diesen Richtungen zu umschliessen; denn umgäbe die Wasserkugel die Erdkugel von allen Seiten, so würde dies das Entstehen der Thiere und Pflanzen auf der Oberfläche der Erde hindern.

Es wurden jedoch für die Wasser Sammelbehälter auf der Erde bestimmt, und das sind die Meere. In der Abhandlung über die Geographie haben wir das Wieviel der Meere, Berge, Flüsse, der Zonen und Städte angegeben; doch müssen wir hier so viel, als zum Verständniss nothwendig ist anführen.

Die Erde ist mit allen den auf ihr befindlichen Meeren, Bergen, Flüssen, Feldern und Wüsten eine Kugel; sie steht fest in der Luft inmitten der Welt; die Luft umgiebt sie ringsum und ist von allen Seiten um sie gehüllt. Das grösste Meer liegt unter dem Sternbild des Widders, von Ost nach West sich erstreckend. Die übrigen Meere sind Abzweigungen und Busen, welche von dem grossen Meere ausgehen und sich nach Norden hin erstrecken. Deren giebt es sieben: das von Griechenland, von Qulzum, von Persien, von Indien, von China, das von Gug und Magug und das Meer von Chagan (Chaqan).

Zwischen je zweien dieser Meere liegen Inseln, Einöden, Felder, Berge, Sümpfe und Flüsse, welche aus den Bergen entspringen und in's Meer verlaufen. Denn der Fuss der Berge wurzelt in der Erde, ihre Gipfel aber ragen hoch und erhaben in die Luft. Zwischen diesen Bergen giebt es in das Innere der Berge sich senkende Thäler, Höhlen und Tiefgründe; denn das Innere der Erde ist vielfach hohl, ihre Oberfläche hat verschiedene Erdarten, als Lehm, Salzerden, Sand, Kiesel, hartes Gestein und sonstige Erdlager.

Die Verschiedenheit von allen diesen rührt her von den Bahnen der Gestirne und dem Einfluss ihrer auf die Erde fallenden Lichtstrahlen, der von den Himmelsgegenden und den Durchgangsorten der Sphären (Himmelsstufen) durch den Meridian dieser Erdlager her stattfindet, und ist denselben gemäss. Durch sie geschieht das Vergehen in diesen Körpern unter der Mondsphäre.

Von den vier Elementen verwandelt sich eins ins andre. So wird das Wasser einmal Luft, ein andermal Erde, und hinwieder die Luft wird einmal Wasser und ein ander Mal Feuer. Ebenso wird das Feuer, wenn dasselbe erlischt und sich beruhigt, Luft; die Luft aber, wenn sie sich verdichtet, wird Wasser, und das Wasser, wenn es fest wird, wird Erde. Umgekehrt wird die Erde, wenn sie sich auflöst und verfeinert, Wasser; das Wasser, wenn es sich verflüchtigt, wird Luft, und die Luft, wenn sie sich erhitzt, wird Feuer. Das Feuer aber kann sich nicht mehr verfeinern und etwas Anderes werden, noch kann sich die Erde verdicken und etwas Anderes werden. Doch wenn die Theile dieser Elemente sich mit einander vermischen, so ergeben sie die Produkte, welche entstehen und vergehen, nämlich Mineral, Pflanze und Thier.

Denn der Ursprung von allen diesen sind die Dünste und Säfte, wenn sie sich mit einander vermischen; die Dünste sind nämlich das, was von den feinen Atomen des Wassers aus den Meeren, Flüssen und Sümpfen in die Luft steigt, weil die Gestirne und die Sonne dasselbe dadurch erwärmen, dass sie ihre Strahlen auf die Flächen der Meere, Flüsse und Sümpfe werfen. Die Säfte aber sind das, was sich von den Wassern

der Regen ins Innere der Erde zurückzieht, sich mit den Erdtheilen mischt und so verdichtet, um durch die Hitze, welche in der Tiefe der Erde ausgebreitet ist, dann zu reifen.

Die Elemente gehen also zunächst jene beiden Mischungen ein, d. h. sie werden zu Dunst und Saft, und diese beiden Mischungen wieder werden Materie und Stoff für alles, was unter der Mondsphäre entsteht und vergeht.

Denn wenn die Sonne und die Gestirne durch ihre Strahlen die Wasser auf der Oberfläche der Erde: Meere, Flüsse und Sümpfe, erwärmen, so löst sich das Wasser (in Dunst) auf und es verfeinern sich (zu Atomen) die Theile der Erde. Sie werden zu Rauch und Dunst; der Rauch und Dunst werden Wolken, und die Wolken Regen. Dann wird der Staub genässt, und es mischen sich die Erd- und Wassertheilchen. Daraus entstehen Säfte, und diese sind Stoff und Materie für das Entstehende, nämlich Mineral, Pflanze und Thier.

Wir haben für jede Art hiervon eine besondere Abhandlung geschrieben und darin das Wie ihres Entstehens, ihre Zusammenfügung, wie sie wachsen und zunehmen, vollendet werden und zu ihrem höchsten Ziele gelangen, dargethan. Darin zeigen wir auch, wie sie vergehen, untergehen, sich verwandeln und zu diesen vier Elementen, woraus sie im Anfang entstanden, zurückkehren.

Entstehen und Vergehen sind zwei Gegensätze, die sich in keiner Sache und zu keiner Zeit vereinen. Denn das Entstehen beruht darin, dass die Form zur Materie gelangt; das Vergehen aber darin, dass die Materie der Form entkleidet wird. Wenn etwas vergeht, so muss es nothwendig etwas Anderes werden. Denn wenn die Materie sich einer Form entkleidet, kleidet sie sich in eine andre. Wenn nun die Form, welche sie annimmt, eine erhabnere ist, so heisst dies Entstehen; ist sie aber eine niedrigere, so nennt man es Vergehen.

Zum Beispiel: der Staub und das Wasser werden zu einer Pflanze; die Pflanze wird Korn oder Frucht; Frucht und Korn werden Nahrung; die Nahrung aber wird Blut, Fleisch und Knochen, und daraus entsteht das Thier. Vergehen ist, dass

die Pflanze verbrannt wird und sich in Asche verwandelt, das Thier aber stirbt und zu Staub wird.

Dein Körper, o Bruder, welcher Deiner Seele speciell zugetheilt ist, ist eins von den entstehenden und vergehenden Dingen. Er steht zu Deiner Seele in der Beziehung einer Behausung, die sie bewohnt, oder eines Kleides, das sie anlegt. Deine vornehmste Sorge und Dein Hauptaugenmerk sei nun nicht darauf gerichtet, dieses Haus auszuputzen und dieses Kleid neu herzustellen; denn Du weisst ja, dass jede Wohnung veröden und jedes Kleid vergehen muss. Bestimme vielmehr einen Theil Deiner Zeit, der Angelegenheiten Deiner Seele wahrzunehmen und ihre Substanz, ihren Anfang und ihre Heimkehr kennen zu lernen; denn sie ist eine währende, ewig bestehende Substanz, nur dass sie Zustand um Zustand durchwandert.

So heisst es in der Ueberlieferung, dass Ali, der Sohn des Abu Talib, — Gott sei ihm gnädig, — in seiner heiligen Ansprache sagte: „ihr seid nur für die Ewigkeit geschaffen, doch werdet ihr von einer Behausung in eine andre versetzt. Von den Rückenwirbeln des Vaters wurdet ihr in den Mutterschooss, vom Mutterschooss in diese Welt übertragen, von dieser Welt aber werdet ihr zum Vorort der Ewigkeit und von da ins Paradies oder in die Hölle versetzt werden.“

Das Paradies bedeutet nur die Welt der Geister. Diese besteht durchaus in nur geistigen Formen, nicht aber in einer körperlichen Materie, sondern in einem abgesonderten Leben in Ruhe, Vergnügen, Freude und Heiterkeit. Sie sind weder dem Entstehen, noch dem Vergehen, weder der Veränderung, noch der Vernichtuug unterworfen; denn dies gilt nur von dieser Heimath der Creatur; wenn man dies doch beherzigte! Wenn aber diese Heimath wirklich die der Creatur wäre, was hieltest Du dann von den Bewohnern der ewigen Heimathsstätte, von ihrem unbeschreiblichen Zustand, der nur andeutend beschrieben werden kann. Wie Gott der Gepriesene in seinem Buch dem Propheten in den Mund legt, wenn er sagt: „Dort findet sich das, was die Seele begehrt und woran das Auge sich ergötzt, und ihr bleibt ewig darin.“ (S. 43, 71.)

Das Feuer und die Hölle bedeutet dagegen die Welt der Körper unter der Mondsphäre, die ja stets im Entstehen und Vergehen, in Veränderung und Vernichtung und Verwandlung begriffen ist. Denn „bei den Bewohnern derselben setzen wir an die Stelle ihrer Haut, wenn dieselbe gereift ist, eine neue, damit sie die Strafe schmecken.“ (S. 4, 59.) So enthalte Dich, o Bruder, der Verlockung der Welt, wie die Propheten Gottes, die ihm Nahestehenden, die Reinen, ingleichen die Weisen und Philosophen davon sich fern hielten. Schon weisst Du, dass Deine Seele noch nicht im ewigen Wohnsitz weilt. So bereite Dich denn zum Aufbruch und zur Uebersiedelung dadurch, dass Du frei für Dich ohne Widerwillen und ohne Zwang vor dem Hinschwinden des Lebens, und ehe das Ende naht, (das Gute) wählest.

Dies kann Dir nur gelingen, wenn Du ohne Zweifel und ohne der Bestätigung Andrer zu bedürfen, von der Vorzüglichkeit der zukünftigen Welt vor der gegenwärtigen eine sichere Erkenntniss hast. Denn die Grundnatur des Menschen entsagt nur, nachdem sie sicher die Vorzüglichkeit der verborgenen zukünftigen Welt vor der Gegenwart erkannt hat der dahinschwindenden Gegenwart, und sehnt sich erst dann nach der verborgenen zukünftigen Welt. So beeifre Dich denn, o Bruder, die Erkenntniss zu erstreben, welche die Propheten Gottes in den durch ihre Zungen offenbarten Büchern verkündigten. Der Inhalt derselben, wie die Beschreibung von der Lieblichkeit des Paradieses, von dem Glück seiner Bewohner, und dann die Beschreibung von dem Feuer und dem Elend ihrer Insassen ist den Engeln entnommen.

Auch deuten die weisen Philosophen in ihren tiefsinnigen Sprüchen darauf hin, wenn sie die Geisterwelt beschreiben und deren Bewohner preisen, die Körperwelt dagegen tadeln und deren Insassen als gar übel schildern.

Vielleicht dass Du in Deinem Geiste die Vorstellungen hegst, die sie in ihrem Geiste hatten, und Du durch die reine Substanz Deiner Seele erschaust, was sie durch die Reinheit ihrer Seelen erschauten.

So erwache denn in Deiner Seele von dem Schlummer

der Sorglosigkeit und dem Schlafe der Bethörnng, damit Du das Leben der Weisen lebest und in den Erkenntnissen eine höhere Stufe erreichest, auch Dein Sinn sich zum Himmelreich erhebe und Du in der zukünftigen Welt zu den Glückseligen gehörest. Gott helfe Dir, gütiger, liebreicher Bruder! so wie uns und allen unsren Brüdern, in welchem Bezirk sie auch weilen mögen, zum gerechten Wandel, und er stärke Dich und uns zur Rechtschaffenheit. Denn Gott ist mitleidig gegen seine Knechte.

Wir haben nun unsre Darstellung von den vier Elementen unterhalb der Mondsphäre: Feuer, Luft, Wasser und Erde vollendet und haben dargethan, welche das Wesen derselben sowohl herstellende, als vollendende oder sie zum vollkommensten Zustand hinführende Formen einem jeden von ihnen speciell eigen sind. Dann zeigten wir, wie das eine derselben sich in's andre verwandelt, und thaten dar, dass zuerst sich die Dünste aus ihnen lösen, dann aus diesen sich die Säfte verdicken, aus den Säften aber alles Seiende Stein, Pflanze und Thier entstehe. So wollen wir denn diese Abhandlung schliessen und nach ihr eine andre beginnen, in der wir die in die Luft aufsteigenden Dünste behandeln und die Erscheinungen der Luft beschreiben. Diese Abhandlung ist betitelt: „*Die* Phaenomene in der Höhe und die Erscheinungen in der Luft."

Ende der dritten naturwissenschaftlichen Abhandlung, oder der 16ten unter den 51 Abhandlungen der lauteren Brüder.

Preis Gott, dem Herrn der Welten, ein gutes Ende den sich Wahrenden, keine Feindschaft als wider die Ungerechten, Gebet und Seegen über den Herrn der Sendboten Muhammed, seinen Stamm und seine Genossenschaft allesammt, den Guten und Reinen!

IV.

Die vierte naturwissenschaftliche Abhandlung bespricht die Phänomene in der Höhe.

Wir haben in der Abhandlung über das Entstehen und Vergehen die vier Elemente: Feuer, Luft, Wasser, Erde behandelt und die das Wesen eines jeden derselben herstellenden, so wie auch die es vollendenden Formen dargestellt. Dann hoben wir hervor, wie sie sich in ihren Mittelpunkten ordnen, und gaben an, dass eins in's andre sich verwandelt; dass ihre Theile sich vermischen und vermengen und hieraus alles Entstehende und Vergehende: Thier, Pflanze, Stein hervorgeht. In diesem Abschnitt nun, der benannt ist: die Phänomene in der Höhe, wollen wir die Erscheinungen der Luft und die Veränderungen der Atmosphäre behandeln und die Art ihrer Entstehung beschreiben, die dadurch erfolgt, dass einzelne Himmelssphären auf dieselbe wirken. Da jedoch viele kluge Leute meinen, der Regen falle vom Himmel aus einem dort befindlichen Meere nieder und der Hagel komme von den dort sich befindenden Bergen herab, selbige sich auch für die Richtigkeit ihrer Behauptung auf das Wort Gottes berufen: „wir träuften reines Wasser vom Himmel herab, (S. 25. 50.) und er schüttet von Bergen im Himmel Hagel nieder“, (S. 24. 43.) ohne dass sie weder den Sinn der Worte des Erhabenen, noch auch die Erklärung der Verse seines Buches fassen: so müssen wir etwas davon erwähnen, damit Zweifel und Scrupel schwinde.

Himmel bedeutet in der arabischen Sprache Alles, was

über Deinem Haupte so erhaben ist, dass es Dich überschattet. Der Regen nun fällt nur von der Wolke nieder, und die Wolke heisst Himmel, weil sie so hoch in der Luft ist. Die Wolke heisst auch ein Gebirge, wenn ihre Theile sich übereinander schichten; wie sich nämlich die Grundbestandtheile der Gebirge in den im Gleichgewicht dastehenden Bergen aufeinander thürmen und einige derselben über die andern hervorragen, so gewahrt man es in den Tagen des Frühlings und des Herbstes auch an den Wolken; denn es ist, als ob sie Berge von Baumwolle wären, die gezupft und schichtenweis übereinander gehäuft ist.

Ueber das Was der Natur.

Da die Weisen und Philosophen, welche über die Erscheinungen und das Entstehende unter der Mondsphäre sprechen, alle diese Phänomene und Wirkungen auf die Natur beziehen, eine Menge von Gebildeten aber die Natur sowohl, als deren Wirkung leugnen; sie dieselbe überhaupt nicht kennen und deshalb ihre Existenz und Wirkung verneinen; so müssen wir die Bedeutung der Natur zu erörtern suchen und darthun, dass denen, welche die Wirkungen der Natur leugnen, das Verständniss der Natur überhaupt abgeht.

Die Natur ist eine von den Kräften der himmlischen Allseele, die von derselben in alle Körper unter dem Monde ausgestreut ist und alle ihre Theile durchdringt. Die Religion nennt diese Kraft die mit der Erhaltung der Welt und der Anordnung der Schöpfung unter Zulassung des grossen herrlichen Gottes betrauten Engel. Der philosophische Ausdruck dafür ist aber Naturkraft; sie wirkt unter Zulassung des herrlichen erhabenen Schöpfers auf alle diese Körper. Denjenigen aber, welche die Handlung der Natur verneinen, entgeht der wahre Sinn dieser Bezeichnung. So glauben sie, dass (die Natur) sich dem Körper eben deshalb, weil er ein Körper sei, zuwende; doch finde hier keine Handlung dadurch statt, dass die zwei sich vereinten, und dies thun sie nach Beweisen, die richtig sind, und nach Argumenten, die feststehen.

Diejenigen nämlich, welche die Handlung der Natur leugnen, sagen, eine Handlung könne nur von einem lebenden, bestimmenden Wesen ausgehen, und dies ist an und für sich ein richtiger Ausspruch. Doch glauben sie, ein lebendes bestimmendes Wesen sei nur der Körper, der in einem eigens gegliederten Bau und in Accidensen, welche nach ihrer Meinung ihm innewohnen, wie Leben, Bestimmung, Wissen und dergleichen, besteht. Sie vergessen aber, dass mit diesem Körper eine andere geistige unsichtbare Substanz verbunden ist, die Seele nämlich, und dass die Accidensen, von denen sie aussagten, dass sie dem Körper innewohnten, eben durch die Seele erst, durch ihre Handlung auf den Körper, zur Erscheinung gebracht werden.

Diejenigen, welche die Handlung der Natur leugnen, wissen demnach von der Seele nichts, und es ging ihnen die Erkenntniss derselben deshalb verloren, weil sie dieselbe mit den Sinnen zu erfassen strebten, sie aber nicht fanden; und dann leugneten sie überhaupt die Erkenntniss derselben. Diejenigen aber, welche die Seele setzen und deren Existenz erfassen, erkennen dies nur durch die Handlungen, welche von ihr auf die Körper ausgehen; nämlich so, dass sie den Zustand des Körpers betrachten; dann finden sie, dass weder ihm an und für sich, noch den ihm innewohnenden Accidensen eine Handlung zukommt. Alle Handlungen kommen nur der Seele zu, der Körper aber und seine Accidensen sind der Seele nur das, was die Werkzeuge und Geräthschaften für einen Werkmeister sind, der durch sie und aus ihnen seine Werke schafft, wie man dies bei den menschlichen Werkmeistern sehen kann. Denn durch körperliche Werkzeuge stellen sie ihre Werke an den Dingen dar. Z. B. thut der Tischler seine Handlungen an dem Holze, das ja ein natürlicher Körper ist, durch seine Werkzeuge und Geräthschaften, wie das Beil, die Säge, den Bohrer und dergleichen, dar. Diese letzteren sind alle Körper des Gewerks, die Körper der Werkmeister aber gehören zu den Körpern der Natur; sie sind ein Werkzeug für ihre Seelen und ein Geräth derselben; durch dieselben treten die Werke und Thaten der Seelen hervor, wie wir dies in der Abhand-

lung über die Zusammensetzung des Körpers und in dem Tractat von den praktischen Künsten darstellten.

Da nun klar ist Was die Natur ist, nämlich, eine von den Kräften der himmlischen Allseele, und da ferner feststeht, dass nur die Seele Handlung ausübt, auch dass sie ihre Handlung durch ihre Kraft an den Körpern vollbringt und dass alle Körper ihre Werkzeuge, Geräthe und Material sind; so kehren wir jetzt dazu zurück, die einfachen Körper unter der Mondsphäre zu beschreiben.

Die einfachen Körper

sind die für die Natur ursprünglich gesetzte Materie, jene schafft in dieser die Gestalt, die Farben und Formen und macht aus ihr das Thier, die Pflanze und das Mineral. Die einzelnen himmlischen Erscheinungen dienen ihr wie Zurüstungen dem Werkmeister. Dies findet also statt. Da der Himmelskreis in je 24 Stunden einmal seinen Umschwung um die Erde vollendet, auch seine Sterne sich bewegen und ihre Strahlen durch die Tiefe der Luft hindurch auf die Fläche der Meere, Erde und Gebirge werfen und diese erwärmen, so löst der Himmelskreis die Wasser auf, also dass sie Dünste werden; auch verfeinert er die Erdtheilchen, und sie werden Rauch. Dann vermischen sich beide, und es entstehen daraus mannichfaltige Mischungen, wie solche aus den Farben der Maler hervorgehen. Nun wieder bilden und formen die Kräfte der himmlischen Allseele, welche alle Körper durchdringen und die Natur heissen, unter Zulassung des erhaben gepriesenen Gottes aus jenen Mischungen und Mengungen die Arten der entstehenden Geschöpfe, nämlich Thier, Pflanze und Mineral.

Da nun die ersten Mischungen und Vermengungen, die in den Elementen stattfinden, die Veränderungen der Atmosphäre und die Lufterscheinungen sind, deshalb, weil die Luft so leicht auf sich wirken lässt und sich so schnell verwandelt; so müssen wir zuerst den Zustand der Luft, dann den des Wassers, dann den der Erde behandeln.

Wir sagen (wie wir schon in der Abhandlung über den

Himmel hervorhoben), dass die Luftsphäre den Erdkreis von allen Seiten umgiebt und ihre Tiefe von der Erdoberfläche bis zum unteren Rande des Mondkreises zu rechnen sei. Sie beträgt $16^1/_2$ Erddurchmesser, der Erddurchmesser ist gleich 2167 Parasangen, folglich beträgt die Tiefe der Luft 35758 Parasangen.

Die Zonen der Luft.

Die Tiefe der Luft scheidet sich in drei von einander getrennte Schichten; die eine liegt dicht unter dem Mondkreis, die andre dicht über der Erdrinde, und die dritte hält die Mitte zwischen beiden. Die Luftschicht dicht unter der Mondsphäre ist die Zone der Glühhitze und heisst Aether; die in der Mitte ist äusserst kalt und heisst die Zone der Eiseskälte; die Luftschicht an der Erdrinde aber ist von stufenweise gemässigter Mischung und heisst die Zone des Windes.

Die Ursache, weshalb die drei Schichten in ihren Temperaturen verschieden sind, ist, dass die die Mondsphäre berührende und fortwährend mit ihr umschwingende Luftschicht durch die gewaltige Bewegung bis zur Glühhitze erhitzt wird. Je weiter sie sich dann nach unten senkt, desto langsamer wird sie in ihrer Bewegung, und desto geringer wird auch ihre Hitze; je mehr aber die Hitze abnimmt, desto mehr wird sie von der Kälte überwältigt, und dies geht so fort, bis sie zur grössten Kälte, die eben die Eiseskälte heisst, gelangt. Die Tiefe der Aetherzone ist im Verhältniss zur Zone der Eiseskälte nur gering. Würden nicht die Strahlen der Sonne, des Mondes und der Sterne auf die Erdoberfläche gesandt und in die Luft so zurückgeworfen, dass sie dieselbe erwärmten; so wäre die die Erdoberfläche berührende Luft kälter als alles Andre; so wie dies unter dem Nordpol statt hat, denn dort ist es sechs volle Monate hindurch Nacht und die Luft gewaltig kalt; das Wasser gefriert, und die Luft bleibt dunkel und dick. Es verkommen Thier und Pflanze dort. An dem entgegengesetzten Punkt, am Südpol, ist es diese sechs vollen Monate hindurch Tag; es dauert der Strahlenwurf der Sonne auf die dortigen Erdstriche an, und ebenso das Rückprallen der Strahlen in die Luft, so

lass dieselbe sehr heiss wird, bis sie wie Feuer glüht, Thier und Pflanze versengend.

Eine andre Ursache ist die, dass die Sonne, wenn sie über den Horizont dieser Gegenden hinzieht, der Erde nahe ist; denn ihre Erdnähe tritt an der äussersten Grenze des Sternbildes des Schützen[1]) ein. Steht sie aber in den nördlichen Thierkreissternbildern, so ist es unter dem Nordpol auch sechs volle Monate Tag, aber diese Erdstriche werden nicht erwärmt wie die unter dem Südpol, die Sonne ist dann fern von der Erde und steht hoch im Himmelskreis; denn ihre Erdferne tritt an der äussersten Grenze des Sternbildes der Zwillinge[2]) ein.

Die Differenz zwischen der grössten Erdferne der Sonne und ihrer grössten Erdnähe ist gleich 100 Erddurchmesser, d. h. 216700 Parasangen; deshalb ist der bebaute Theil der Erde im nördlichen Viertel von der Gleichheitslinie bis zum 66sten Grade der Breite[3]), d. h. zwischen dem Ort, wo der Anfang des Widders den Zenit überschreitet, bis zu der Stelle, wo die Hand des Gefärbten[4]) über den Zenit geht. In diesem Viertel liegen die sieben Zonen der Erde, wie wir dies in der Abhandlung über die Geographie dargestellt haben; auch haben wir dort angegeben, was für Städte, Berge, Meere und Flüsse in jeder Zone liegen. — Ueber dem Zenit dieser Klimate herrscht grösstentheils der Wind, und es ist in diesen Klimaten die Temperatur gemässigt.

Wir wollen nun die Dicke der Nebel- und Windzone und ihre höchste Höhe hervorheben. Dieselbe nimmt nämlich in ihrer Dicke und Höhe bald zu, bald ab, je nach den Winkeln der zurückgeworfenen Strahlen, sei es an den beiden Tagesenden (Morgen und Abend), oder am Mittag, sei es in den Tagen des Sommers oder des Winters. Auch hängt dies

---

[1]) Sternbild des Schützen, cfr. Ideler, Sternnamen 183—190.

[2]) Sternbild der Zwillinge, Ideler l. c. 150.

[3]) Wiener Hdschr. einige 50 Grad.

[4]) Die gefärbte oder verstümmelte Hand waren bei den Arabern die fünf Sterne der Cassiopea, die eine Abweichung von 66 Grad haben. cfr. Ideler l. c. 81 ff.

von der Höhe der Sonne und der Gestirne ab, wie von den Himmelsgegenden und dem Durchgang der Gestirne durch den Meridian der Landstriche. Der Winkel, welche aus der Brechung der Stern- und Sonnenstrahlen auf der Oberfläche der Erde entstehen, giebt es dreierlei: spitze, rechte und stumpfe. Alle diese (Strahlen-)Winkel erwärmen das Wasser, die Erde und die Luft und bewegen dieselben. Jedoch sind die heissesten die spitzen Winkel, danach die rechten und dann die stumpfen. Von den stumpfen Winkeln ist wieder einer stumpfer als der andre, von den spitzen der eine spitzer als der andre; aber die rechten Winkel sind alle gleich.

Wir müssen nun angeben, wann der Winkel der Strahlen stumpf, wann er recht und wann er spitz ist, und sagen: Wenn die Sonne oder der Mond oder irgend ein Stern über den Horizont aufsteigt und sie auf die Erde oder das Wasser ihre Strahlen werfen, so sind alle Winkel zwischen den einfallenden und zurückgeworfenen Strahlen äusserst stumpf. Sobald die Gestirne aber in die Höhe steigen, wird die Stumpfheit der Winkel geringer, und es verengen sich dieselben, bis das Gestirn 45 Grad erreicht. Dann sind die Winkel zwischen den einfallenden und zurückprallenden Strahlen alle rechte auf diesem Erdstrich. Steigen aber die Gestirne noch höher, so werden die Winkel kleiner und enger; sie werden spitze, und so geht es fort, je höher jene steigen, desto spitzer werden die Winkel, bis dass die Gestirne grade im Meridian der Erdstriche stehen; dann verschwindet der Winkel, und die Schenkel fallen zusammen. Geht dann die Sonne gen Westen, so trennen sich die Schenkel, und es eröffnen sich gar spitze Winkel, und wenn dann die Sonne oder irgend ein Stern niedersinkt, wird der Winkel ein immer grösserer, bis dass die Höhe desselben auf der Westseite wiederum 45° ist. Dann wird der Winkel wieder ein rechter. Ist aber die Höhe geringer als 45°, so werden alle Winkel stumpf, und so immer fort, je mehr sich die Sonne senkt, desto stumpfer werden die Winkel, bis sie zur Zeit des Abends wieder am stumpfsten sind, wie am Morgen. Deshalb ist's am Mittag heisser, als an den beiden Tagesenden; denn die Winkel sind am

Morgen und am Abend stumpf, am Mittag aber spitz, und zwischen den beiden Tageszeiten (Morgen und Mittag oder Mittag und Abend) sind sie auch rechte, und es hält die Temperatur alsdann die Mitte zwischen der grössten Hitze und der geringsten Wärme. Weil aber die Sonne im Winter nicht 45 Grad erreicht, so ist's an einem Wintermittag nicht so gar heiss, wie an einem Sommermittag.

Nun wir die Erwähnung des Nothwendigen vollendet haben, sagen wir, dass die grösste Dicke der Windzone 16000 Ellen hoch in die Luft reicht, die geringste Dicke derselben fällt mit der Erdoberfläche zusammen (d. h. ist gleich null); dass aber die grösste Dicke der Windzone wirklich nur jene Höhe erreicht, wird dadurch bewiesen, dass der höchste Berg, den es auf der Erde giebt, mit seinem in die Luft ragenden Gipfel jenes Maass nicht überschreitet. Die Gipfel der höchsten unter diesen Bergen werden von den Nebeln nicht erreicht, da der Nebel nicht so hoch steigt; es hindert ihn daran die Gewalt der dort übermässigen Kälte; denn das, was die Nebel in die Luft erhebt, ist nur die Hitze der Atmosphäre, die dadurch entsteht, dass die Gestirne durch ihren Strahlenwurf sie erwärmen und ihre Strahlen von der Erdoberfläche zurückprallen, wie wir dies weiter oben auseinandersetzten. Am engsten ist der Winkel an der Erdoberfläche, doch weiten sich die Schenkel immer mehr aus, je mehr sie sich in die Luft erheben; die Erwärmung wird dort geringer und ihre Wirknng schwächer, dann verschwinden ihre Wirkungen ganz und gar in der Höhe, und es gewinnt dort die Kälte die Oberhand.

Die erste Veränderung und Verwandlung, welche die Luft annimmt, ist Licht und Finsterniss, Hitze und Kälte; dann entstehen in ihr die verschiedenen Winde aus der Menge der aufsteigenden Dünste und sich erhebenden Dämpfe; diesen folgen dann die Wirbelwinde, die Mondhöfe, der dicke Nebel und die Nebelwolken, die Donner und die Blitze, das Himmel- und Erdgekrach; dann die Regen, der Thau, die Frühnässe, der Reif, der Schnee, der Hagel, der Regenbogen, die Sternschnuppen, die Kometen. Folgen hiervon sind dann das Ge-

woge der Meere und die Fluth und Ebbe in Meeren und Flüssen. Da diese Veränderungen, die in der Atmosphäre eintreten, theils in der Tiefe der Windzone, theils in der Tiefe der Aetherzone, theils aber auch in der von beiden eingeschlossenen Zwischenzone vor sich gehen, so müssen wir jede einzelne besonders behandeln und beginnen zunächst mit der Schilderung vom Zustand der Zonengrenzen.

Die Zonengrenzen zerfallen in zwei Arten, in solche, die eine gemeinschaftliche Grenzlinie haben, und solche, die in einander übergehen. Eine gemeinschaftliche Grenzlinie zieht sich z. B. zwischen dem Wasser und der Luft; zwischen dem Oel und dem Wasser, wo es zwischen den beiden Körpern eine gemeinschaftliche Scheidelinie giebt, welche den einen vom andern durch eine körperlose Trennung sondert. Eine sich gegenseitig durchdringende Zonengrenze ist dagegen zum Beispiel die Grenze zwischen dem Wasser und dem Lehm oder Sand, in welchem jenes steht, denn die Erdtheile durchdringen sich mit den Wassertheilen und die Wassertheile mit den Staubtheilen, doch giebt es nicht zwischen beiden eine gemeinschaftliche Scheidelinie, die das Eine vom Andern ganz und gar sonderte.

Von den Zonengrenzen nähern sich die einen der Natur der beiden sich berührenden Körper an, andre aber nicht. So sind z. B. die Theile der unteren Grenzschicht der Luft, wo sie dem Wasser nahe kommen, dicker, als die übrigen Lufttheile der oberen Grenzschicht. Ebenso sind auch in der Grenzzone des Wassers, welche der Luft nahe liegt, die Theile feiner als die andern Theile desselben, welche unten an die Erde grenzen. Nicht anders verhält es sich mit der Luftgrenze, welche das Feuer bei uns umgiebt; denn ihre Theile sind heisser als alle vom Feuer ferne liegenden Theile derselben. Die Feuergrenze an der sie umgebenden Luft ist wiederum weniger heiss als die übrigen Feuertheile. Aber die Grenze der harten Körper, wie Eisen, Holz, Stein und dergleichen, wenn sie einander auch noch so benachbart sind, wird nicht von dieser Eigenschaft betroffen.

Nachdem wir das Nothwendige erwähnt, sagen wir nun, dass die Zonengrenze des Aethers da, wo sie der Mondsphäre

ahe liegt, eine mit gemeinschaftlicher Scheidelinie begabte ist, o dass ihre Theile sich nicht einander durchdringen; dasselbe gilt von den Grenzen der Sphären und aller Gestirne.

Viele Naturphilosophen glauben, dass es zwischen der Zone der Eiskälte und dem Aetherkreise eine sich gegenseitig durchdringende Zonengrenze und keine gemeinschaftliche Scheidelinie gebe; doch verhält sich die Sache nicht so, wie sie meinen, sondern es ist so, wie wir unten darthun werden.

Aber auf der Grenze zwischen der Windzone und der Zone der Eiskälte giebt es keine gemeinschaftliche Scheidelinie, sondern eine sich gegenseitig durchdringende Grenzscheide, wie zwischen Feuer, Luft, Wasser und Erde. Die Windzone nahe der Erde durchdringt dieselbe, so wie wir darstellten, mit ihren Theilen bis zur Tiefe, weil die Theile derselben ungemein porös sind; dann aber bleibt die Luft stehen und dringt nicht weiter. Einen Beweis hierfür liefert, was den bis in die Tiefen der Gruben vordringenden Bergleuten zustösst, so dass sie oft Vorkehrungen treffen, um durch Athmungsmaschinen und Rohrstäbchen dort Luft einzuathmen, damit sie aus der Windzone Luft einziehen und ihre Fackeln brennen bleiben. Wird aber die Luft der Windzone durch irgend einen Zufall abgeschnitten, so löschen ihre Fackeln aus, und wer in der Grube ist, erstickt und stirbt. — Damit wird nicht geleugnet, dass auch an Orten, wo die Windzonenluft nicht vorüberzieht, es doch Thiere giebt, wie wir im Tractat über die Thiere dargestellt haben.

Die Luft ist ein stehendes Meer mit zarten Theilen, leichter Bewegung, rascher Strömung, welches leicht Veränderungen und Neubildungen annimmt.

In der Abhandlung über die sinnliche Wahrnehmung und ihr Object stellten wir dar, wie sie das Licht, die Finsterniss, die Töne und die Düfte; in der Abhandlung über Entstehen und Vergehen, wie sie Kälte und Hitze annimmt. Wir wollen nun in diesem Abschnitt angeben, wie die Winde entstehen, wieviel Arten und Richtungen derselben es giebt, dann die Verschiedenheit ihrer Wendungen und was die sie bewegende Ursache sei in dieser oder jener Zeit, in diesem oder jenem

Landstrich. Auch werden wir darthun, wie der Wind die Nebel von dem Meere aus den Feldern und Bergspitzen zutreibt, auch wie er die Wolken erschüttert, so dass sie Regen niedersenden. Vorher jedoch müssen wir über die Zustände des Mondes sprechen, so wie über seine Stationen und seine Conjunctionen mit den Sternen, welche die Dünste und den Rauch erregen und erwärmen, auch das Entstehen der Winde bewirken. So sagen wir denn, dass der Mond am Himmel 28 Stationen habe, wie dies Gott in seinem Buche sagt: dem Mond haben wir Stationen bestimmt, dass er wiederkehre wie der alte Palmzweig (S. 36, 39). Diese Stationen haben eigenthümliche Kräfte, deren Einwirkungen auf die vier Elemente in den Producten derselben klar werden, wenn der Mond, die Sonne und die Gestirne Tag für Tag und Nacht für Nacht dort niedersteigen. Auch haben die Gestirne mit einander Conjunctionen, durch die ihre Handlung und ihre Einwirkung verstärkt wird.

Die speciellere Auseinandersetzung hiervon würde zu weit führen, und ist dies in den Büchern von den Bestimmungen der Sterne (Astrologie) angegeben. Doch müssen wir etwas davon, was in diesem Abschnitt zu erwähnen nothwendig, hier angeben. Von jenen Stationen wirken nämlich einige darauf hin, aus den Meeren, Sümpfen und Teichen Dünste zu erregen; andre haben die Kraft, Rauch von der Oberfläche der Erde und Felder aufzuregen; wieder andre wirken stark auf die Abkühlung der Luft und Wassermenge; noch andre endlich sind stark in der Erwärmung der Luft und in der Verminderung des Wassers. Das Eigenthümliche ist, dass, wenn der Eintritt des Mondes in eine Station und seine Conjunction mit einem (der Station) ähnlich wirkenden Sterne zusammenfällt, die Wirkung in der Eigenthümlichkeit der Station stattfindet.

Die Winde.

Der Wind ist nichts als das Wogen der Luft, wenn sie nach den sechs Seiten hin bewegt wird, so wie die Wogen des Meeres nichts sind, als die Bewegung des Wassers, in welcher sich die Theile desselben einander nach den vier Seiten hin stossen. Denn das Wasser und die Luft sind zwei stehende

Meere, nur sind die Theile des Wassers dicht und von schwerer Bewegung, die Theile der Luft aber fein und von leichter Bewegung. —

Eine Ursache von der Bewegung der Luft ist das Aufsteigen der Dünste aus dem Meere und des Rauches*) aus der Erde. Denn wenn die Sonne die Oberfläche eines Meeres, eines Feldes oder einer Wüste bescheint, so regt sie vom Meere feine feuchte Dünste auf, von den trockenen Erdflächen aber einen trockenen Rauch. Beide lässt sie durch ihre Hitze in die Luft steigen; dann stösst ein Theil der Luft den andern nach den verschiedenen Richtungen hin, damit sich Raum finde für die zweierlei aufsteigenden Dünste. Ist nun des trocknen Rauches viel, so entstehen von ihm die Winde, denn wenn diese Theile bis zum obersten Rande der Windzone gelangen, so werden sie kalt, und es hindert sie die Kälte der Eiszone, noch weiter nach oben zu steigen. Sie kehren hierbei dann immerfort zurück und drängen die Luft nach den vier Richtungen, und daraus entstehen die verschiedenen Winde.

Die Winde wechseln vielfach nach den sechs Seiten hin, jedoch sind es alle zusammen nur 14 verschiedene Arten. Vier davon sind allgemein bekannt, der Ost- und Westwind, und der Süd- und Nordwind. Denn wenn die Luft von Ost nach West wogt, so nennt man das Luftgewoge Ostwind; wogt sie von West nach Ost, so nennt man es Westwind; wogt sie von Süd nach Nord, so nennt man es Südwind; wogt sie von Nord nach Süd, so nennt man es Nordwind. Treibt aber die Luft nach den Zwischenrichtungen, so nennt man den Wind den schrägen, und dieser zerfällt in acht Arten. Aus dem Luftzug, der von Unten nach Oben weht, entstehen die Wirbelwinde. Diese letzteren entstehen aus zwei einander begegnenden Luftströmungen, welche, wo sie zusammentreffen, miteinander aufsteigen, so wie das Wasser im Strudel zusammentrifft, oder durch Trichter oder Löcher niederströmt. — Aus dem Wind aber, welcher von Oben nach Unten drängt, entstand der (Sirsir) Sausewind, welcher den Stamm Ad vernichtete, denn dieser blies auf ihn westlich von seinen Wohnsitzen

*) Jetzt würden wir Wärme statt Rauch sagen.

zwischen dem Nebel durch aus der Eiszone, die über der Windzone liegt, acht Tage und acht Nächte lang, wie Gott der Erhabene erwähnt.*)

Nachdem wir nun das Was des Windes, das Wieviel seiner Arten und die Richtungen, in denen er weht, hervorgehoben haben, wollen wir seinen Wechsel in den Richtungen darstellen. Was seine Bestimmung betrifft, so hat sein Wechsel den Zweck, dass er den Nebel von den Gestaden des Meeres den fernen Bezirken und erzielten Gegenden zutreibe. Ebenso ist eine der Bestimmungen bei den hohen Gebirgszügen, welche auf der weiten Erde in Ost und West, in Süd und Nord aufgerichtet sind, die, dass sie die Winde hindern, die Nebel und Wolken in andre als die erzielten Landstriche und Felder zu treiben; denn diese festgegründeten Berge sind da, den Wind zu hindern, sich nach allen Richtungen, ausser nach der erzielten, zu wenden. So wie man Dämme und Rinnen zieht für Strömlein und Giessbäche, welche sie hindern, irgendwo anders hin als auf die Saaten und bestimmte Flekken ihr Wasser auszuschütten, und zwar deshalb, weil einerseits viele Bezirke und Felder fern von den Meeresgestaden liegen, und ohne jene hohen Gebirgszüge, welche den die Wolken treibenden Winden wehren (sie überall hinzujagen), würden Wolken und Regen nimmer zu jenen fernen Bezirken und Feldern gelangen; ebenso wie andrerseits die Ströme und Giessbäche ohne Dämme und Rinnen in die Sümpfe, Gründe und Teiche sich verlaufen würden, wo doch ihr Nutzen gering wäre und nicht dem Gelände zu statten käme.

Ein andrer Zweck dieser hohen Berge ist der, dass in ihrem Innern sich Höhlen und weite Tiefgründe finden. Wenn nun im Winter Regen und Schnee auf ihre Kuppen fällt und

*) Im Koran wird von der Vernichtung des alten Stammes Ad berichtet, zu dem der Prophet Hud gesandt ward; sie galten für die ersten Polytheisten nach der Fluth, und ihre Sitze lagen in Südarabien. Die Lehre Huds von der Einheit Gottes wird von ihnen verspottet, und Gott straft sie mit dreijähriger Dürre. Es werden drei Gesandte nach Mekka geschickt, auf deren Gebet drei Wolken am Himmel erscheinen, eine weisse, eine rothe und eine schwarze. Die Gesandten wählen die schwarze, hoffend, dass sie Regen berge. Doch bricht dieselbe mit einem gewaltigen Orkan los, welcher ihre Städte vernichtet. Sur. 11.

letzterer schmilzt, so dringen die Wasser in diese Höhlen und Tiefgründe und sind darin gleichsam aufgespart. Am untersten Theil dieser Berge sind dann enge Oeffnungen, aus denen das in diesen Höhlen und Tiefgründen aufgesparte Wasser hervortritt; dies sind die Quellen, die zu kleinen Bächen anwachsen, die dann einer zum andern sich sammeln und zu Fluss- und Strombetten sich erweitern; sie laufen zwischen den Städten, Dörfern und Marschen hin, so dass sie dieselben bewässern, bis sie zuletzt in die Meere münden. Die Sümpfe und Seen bilden sich, während die Flüsse die Saatfelder, Wälder, Anger und Wiesen durchziehen; das ausserdem übrig bleibende ergiesst sich in's Meer. Die Meere, Sümpfe und Teiche lös't dann die Sonne in Atome auf und lässt sie von der obersten Fläche als Dampf aufsteigen; daraus entstehen dann Nebel und Wolken, welche von den Winden zu den bestimmten Stätten getrieben werden, wie dies im Jahr vorher geschah. So ist die Gewohnheit hiervon, und dies die Bestimmung des herrlichen, wissenden Gottes.

So betrachte denn diese göttliche, alles umfassende Fürsorge und die herrliche, weise Leitung; denke darüber nach und beschaue sie; vielleicht erwacht Deine Seele aus ihrem sorglosen Schlummer und dem thörichten Schlaf; dann öffnet sich ihr scharfblickendes Auge, und mit dem hellen Blick deines Verstandes erspähst Du den weisen Bildner, der alle diese Dinge leitet, so wie Du mit dem Auge des Leibes auf diese von uns erwähnten Kunstwerke schauest. Dann gehörst Du zu den Bezeugenden, welche Gott in seinem Buche mit den Worten seines Propheten lobt, wo er spricht: Diejenigen, welche ausser Gott einen Vermittler anrufen, werden nur von denen beherrscht, welche das Wahre wohlbewusst bezeugen. (S. 43, 86.) Auch sagt der Mächtige, Herrliche (S. 7, 171): Er liess sie auf ihre Seelen bezeugen: bin ich etwa nicht euer Herr? Sie sprachen: Ja, wir bezeugen. Auch sagt der herrlich Gepriesene: Es bezeugt Gott, es giebt keinen Gott ausser ihn; so auch thuen die Engel und die Einsichtsvollen im Gerechten stehend, es giebt keinen Gott als ihn den Mächtigen, den Weisen.

Nebel, Regen, Reif, Schnee.

Nachdem wir unsre Betrachtung über die Winde beendet, wollen wir über die Nebelwolken, den Regen, den Thau, den Reif, den dicken Nebel, den Sprühregen, die Wolken, den Donner, die Blitze und den Hagel handeln, denn der Stoff derselben besteht in aufsteigenden Dünsten, wie wir vordem erwähnten.

Wenn die Dünste in die Luft sich erheben und die Luft nach allen Seiten hin drängt, dann das Drängen der Luft nach einer Seite hin stärker ist, davor aber ein hoher Berg als Hinderniss entgegensteht, von oben her Frost und Eiskälte eindringt, während von unten der Stoff der beiden Dunstströme zusammen aufsteigt und aneinander haftet, auch die beiden Dunstströme immer stärker und dicker in der Luft werden und sich ihre Theile einander durchdringen, so dass sie dicht werden: so entsteht dadurch eine zusammengetriebene, hochgethürmte Wolke. So oft dann sich die Wolke erhebt, kühlen sich die Theile der beiden Dunstströme ab, und es werden die Theile des feuchten (und trocknen) Dunstes mit einander zusammengedrückt, und das, was trocken war, wird feucht. Dann verdichten sich diese Wassertheile einer in den andern und werden zu Tropfen; sie kühlen sich ab, werden schwer, beginnen aus der Höhe zur Tiefe herabzusinken und heissen dann Regen. Geschieht das Aufsteigen dieses frischen Dunstes in der Nacht, während die Luft sehr kalt ist, so hindert dieselbe jene Dünste, in die Luft aufzusteigen, und lässt sie allmälig nahe der Erdoberfläche gerinnen; daraus entsteht dann Morgennass, Reif und Nachtthau; erheben sich aber jene Dünste ein wenig in die Luft und trifft sie Kälte, so werden sie eine zarte Wolke; ist aber die Kälte übergross, so macht sie die kleinen Tropfen mitten in der Wolke gerinnen, und es entsteht daraus Reif und Schnee. Weil nun die Kälte die Wassertheile gerinnen lässt und sie mit den Lufttheilen mischt, so senken sie sich nur allmälig nieder, weshalb sie nicht so gewaltig auf die Erdoberfläche fallen, wie dies beim Hagel und Regen statt hat.

Ist die Luft warm, so steigen diese Dünste in die Höhe,

es schaaren sich die Wolken stufenförmig übereinander, wie man solches im Frühling und Herbst wahrnimmt; es ist, als ob sie Berge von gekämmter Baumwolle wären, einer über dem andern. Wenn aber Kälte aus der Eiszone von Oben sie trifft, so verdicken sich die Dünste und werden zu Wasser; dann werden die Theile einer mit dem andern zusammengepresst, sie werden zu Tropfen, gewinnen an Schwere und fallen von der obersten Höhe der Wolke nieder durch die Wolkenmasse hindurch. Es verbinden sich diese kleinen Tröpfchen miteinander, bis dass, wenn sie aus dem untersten Rande der Wolke heraustreten, es grosse Regentropfen sind. Trifft sie dann grosse Kälte auf ihrem Wege, so frieren sie zusammen und werden zu Hagel, bevor sie zur Erde gelangen. Was nun hiervon aus dem obersten Theil der Wolke kommt, wird zu Hagel; was aber aus dem untern Rande der Wolke kommt, wird Regen mit Hagel vermischt.

Wer die Wahrheit von dem, was wir sagten, erkennen und sich das Wie von dem, was wir von dem Aufsteigen der zwei Dunstströme angaben, wie nämlich die Wolke sich aus ihnen zusammenfügt und die Tropfen herabfallen, vorstellen will, der beobachte (die Destillation) das Aufsteigen und die Tropfenbildung des Wassers, wie die, welche dies Gewerbe treiben, sie herstellen, so die Destillation des Rosenwassers, die des Essigs und dergleichen. Auch betrachte derselbe die in den Badehäusern aufsteigenden Dämpfe, wie dieselben als Wasser von den Dächern tröpfeln. Denn die untere Zonengrenze des Eiskältekreises und die hohen Berge rings um die Meere hindern die beiden aufsteigenden Dunstströme, aus denen ja die Wolken und Regen entstehen, daran, sich zu zerstreuen und zu verschwinden, wie auch die Mauern und Dächer der Badhäuser dies thun. Ebenso wie die Retorte (Kürbisflasche), und Destillirblase als Behälter dienen, um die Feuchtigkeiten aufsteigen und zu Tropfen gerinnen zu lassen. Mit diesen beiden Instrumenten bearbeiten die Kunstverständigen die wohlriechenden Pflanzen, um die Feuchtigkeit aus ihnen aufsteigen und niedertröpfeln zu lassen.

Blitz und Donner.

Blitz und Donner entstehen gleichzeitig, doch wird der Blitz eher vom Auge als der Donner vom Ohre wahrgenommen, denn das Eine ist eine geistige Form, nämlich das Licht, das andre aber von körperlicher Form, nämlich der Schall, wie wir dies in der Abhandlung über die sinnliche Wahrnehmung und ihr Objekt dargethan haben.

Die Ursache aber, aus der beide entstehen, ist die, dass, wenn die beiden aufsteigenden Dunstströme in der Luft zusammenkommen und der feuchte Dunst um den trocknen, der der Rauch ist, sich wickelt, die Eiskälte den feuchten Dampf rings umschliesst und drückend auf ihn einwirkt. Dann wird der trockene Dunst (Rauch) in das Innre des feuchten Dunstes (Dampf) eingeengt, dieser presst ihn, und jener sucht einen Ausweg mit einem Mal; dann zerreisst der feuchte Dunst und kracht von der Hitze des trocknen Dunstes, wie die frischen Dinge krachen, wenn plötzlich das Feuer sie rings umgiebt. Daraus entsteht in der Luft ein Schlag, der nach allen Seiten hingestossen wird, wie wir dies in der Abhandlung von der sinnlichen Wahrnehmung darstellten, wo wir auch das Wie des Schalles angaben. Durch das Heraustreten dieses trocknen, rauchartigen Dunstes wird ein Strahl erzeugt, welcher Blitz heisst, wie aus dem Rauch der erlöschenden Fackel, wenn ihm eine brennende genähert wird, ein Strahl hervorgeht, worauf dieselbe erlischt. Bisweilen zergeht dieser Dunst und wird Wind; der wirbelt umher im Innern der Wolke und sucht einen Ausweg; dann hört man von ihm ein Sausen und Krachen, wie man es im Bauche des mit Wind Aufgeblasenen hört. Bisweilen zerreisst die Wolke mit plötzlicher Gewalt, und es entsteht daraus ein schreckenerregender Ton, der Donnergekrach heisst, gleich dem, der aus einem aufgeblasenen Schlauch erfolgt, wenn auf denselben ein schwerer Stein fällt und ihn zerreisst.

Wisse, dass nach der erhabenen Fürsorge und der herrlichen Leitung und Gnade des allmächtigen, gegen seine Die-

ner mitleidigen und hochgepriesenen Gottes die Tiefe der Windzone hoch heraufgeht, auch der Mittelpunkt der Wolke so hoch und fern von der Erde, als es nöthig war, liegt. Auch bestimmte Gott in Betreff der Wolke, dass, wenn sie zerreisst, dieser Dunst nach oben gehe. Wäre dem nicht also, so würde der Donnerschall dem Gehör der schwachen Geschöpfe sehr schaden und sie tödten, wie dies von Zeit zu Zeit auch geschieht; denn wenn die Wolke sich zusammenthürmt, so dass sie sich presst, bis ein Theil den andern nach unten drängt, und sie der Erde nahe kommt, dann Donnerschall entsteht, die Wolke zerreisst und dann die Luft geschlagen und auf die Erdoberfläche gestossen wird, so entsteht davon ein furchtbarer Ton, und das ist das Donnergekrach. Das tödtet viele dort grade befindlichen Geschöpfe und auch Menschen, wie dies beim Volke Schuaibs und Salichs stattfand.

Dasselbe gilt von den Blitzen, denn es ist die Art des Feuers, sich nach oben hin zu bewegen; nur wenn die dicht gethürmte Wolke es daran hindert, so kehrt es herabfallend zur Erde und verbrennt das, worauf es fällt, Thiere und Pflanzen. Selten nur verbrennen die Blitze weiche Körper, denn sie sind ein zu geschwindes Feuer, das durch die Poren dringt; die festen Körper dagegen überwindet das Feuer; weil die Theile derselben sich einander pressen und das Feuer nicht durchlassen, so macht es dieselben zergehen und verbrennt sie.

Mondhof, Regenbogen.

Der Hof rings um die Sonne und den Mond deutet auf Regen und Feuchtigkeit der Luft; denn er entsteht an der obersten Grenze der Windzone zu der Zeit, da die Dünste sich dorthin erheben und der Nebel sich daraus zusammenzusetzen beginnt. Die Ursache davon ist, dass die Strahlen der Lichter (Gestirne), wenn sie auf diese Zonengrenze fallen, von dort nach oben hin zurückprallen; aus diesem Reflex entsteht ein Kreis, wie ein solcher auch entsteht, wenn sie auf die Fläche des Wassers scheinen. Es leuchtet der Umriss dieses Kreises unter diesem zarten Nebel durch, wie er hinter einem

Thieren und Pflanzen schaden und die Menschen in ihrem freien Wirken hindern, wie wir dies an Nebeltagen in den den Meeresufern nahe gelegenen Städten bemerken, z. B. in Basra, Antiochia und Tabaristan. Ehe die Leute sich's dort versehen, kommt des Thaues, des Regens und Nebels so viel, dass dadurch die Brust beengt und der Athem gehindert wird, die Kleider und Geräthschaften aber nass werden.

Wäre die ganze Wolke der Erdoberfläche nahe, so würde der Blitz und der Donner den Augen der Geschöpfe und den Ohren derselben schaden; wäre sie aber fern, sehr hoch in der Luft, wo man sie nicht sehen kann, so würden Regen, Schneegestöber und Hagel plötzlich kommen, bevor noch Mensch und Thier sich dessen versehen und zum Schutz dagegen sich vorbereitet hätten. Dann entstünde hierdurch ein gewaltiger, allgemeiner Schaden. Siehst Du nun wohl die Wirkung der Natur und erkennest Du die göttliche Weisheit und herrliche Fürsorge darin, dass sich diese Dinge nur grade so viel erheben, als noth thut, weder zu fern, noch zu nah, da in Beidem Schaden für Menschen, Thiere und Pflanzen läge?

Der Grund, warum es im Winter so viel, dagegen im Sommer so wenig Regen giebt, ist der, dass Dunst und Rauch zwar immer zu anhaltend aufsteigen, im Sommer aber reichlicher als im Winter.

Alles, was unter der Mondzone ist, hat vier Gründe, woher eben alles Seiende entsteht. Der eine ist der materielle Grund, der zweite der formgebende, der dritte ist der wirkende Grund, der letzte ist der Endzweck.

Der materielle Grund für die Wolke, den Regen und deren Folgen, sind, wie wir oben beschrieben haben, die beiden aufsteigenden Dunstströme. Der wirkende Grund ist für sie die Sonne und die Gestirne, da sie, wie wir vordem erwähnten, ihre Strahlen werfen. Der formgebende Grund ist die Verbindung der beiden Dunstströme und ihr Gerinnen. Hierzu ist der wirkende Grund die Kälte der Luft. Das Endziel aber sind die Regen, damit die Erde genässt werde, die Pflanzen aufsprossen und die Thiere sich nähren können. Da nun die Sonne sechs Monde in den nördlichen Stationen bleibt

und dem Zenit dieser Bezirke so nahe ist, dass sie die Luft gar sehr erwärmt, so erstehen die Dünste (aus dem Wasser) und verbreiten sich; dann treiben die Nordwinde sie in die Bezirke des Südens. Denn weil die Sonne vom Zenit dieser Landstriche fern steht, ist die Luft dort kalt und herrscht dort der Winter, deshalb finden dort Regengüsse, Nebel und die andern Wettererscheinungen statt. — Wenn dann darauf die Sonne sechs Monde bei den südlichen Stationen weilt, steht sie dem Zenit dieser Landstriche nahe, den nördlichen Gegenden aber fern; dann herrscht in diesen der Winter, im Süden aber der Sommer. Dies ist der Sonne Weise und die des Winters und Sommers, die des Nebels und Regens und der anderen Wettererscheinungen, die wir oben erwähnt haben. Alle diese Wettererscheinungen entstehen in der Höhe der Windzone unter der Eiskältezone.

Feuerkugeln und Sternschnuppen.

Die Feuerkugeln und Sternschnuppen gehören zu den Erscheinungen, welche in der Eiskältezone entstehen; man sieht deren in den Nächten, bisweilen viel, bisweilen wenig. Ihre Materie und ihr Stoff ist der feine trockene Rauch, der von den Bergen und trocknen Feldern aufsteigt. Gelangt dieser Stoff bei seinem Aufsteigen zu der zwischen der Zone der Eiskälte und der Zone des Aethers gemeinschaftlichen Trennungslinie, so kreist er dort um, gestaltet sich zu Formen, und es entzündet sich darin das Feuer des Aethers, wie sich das Feuer im Rauch der erlöschenden Fackel, der Blitz im trocknen Dunst zwischen den Wolken und das Feuer des Vitriols im weissen Naphtha entzündet. Darauf verbreitet es sich schnell und erlischt. Dass ihr Stoff ein trockner Rauch ist, wird dadurch bewiesen, dass sie meist in den Jahren der Dürre gesehen werden.

Die Form des Rauches, der dorthin aufsteigt, so dass das Feuer sich darin entzündet, erkennt man, wenn man es wohl beschaut, einmal als konische Säule, deren Basis nahe der Feuerzone, und deren Spitze nahe der Erdoberfläche steht. Beweis hiervon ist, dass, wenn das Feuer sich

darin entzündet, man es als gewaltige Flamme sieht; darauf wird es immerfort kleiner, spitzt sich zu und wird geringer, bis es erlischt; dann erscheint es dem Schauenden als ein Feuer, welches bei seiner Bewegung vom Himmel niedersteigt.

Ueberlegt man nun dies, so glaubt man, dass zwischen der Eiskältezone und der Aetherzone eine gemischte Zonengrenze, nicht aber eine gemeinschaftliche Grenzlinie sei.

Ein ander Mal sieht man die Bewegung beim Sternfall, wie wenn es eine kleine Kugel wäre, welche auf der Oberfläche einer grossen Kugel rollt. Wir sehen nämlich, dass bisweilen bei ihrem Fall und ihrer Verbrennung ihre Bewegung im Osten beginnt, dann über den Zenit unserer Häupter bis zum Westen geht, ein andermal geht sie vom Westen zum Osten. Dann beginnt dieselbe wieder vom Süden, geht über den Zenit unsrer Häupter zum Norden, oder vom Norden zum Süden. — Bisweilen schrägt sie diese Richtungen. Es scheint den auf sie Schauenden, als ob sie ein angezündet in die Luft geworfenes Büschel Wolle wären. Sobald das Feuer dasselbe verzehrt, zerstreuen sich die Funken und werden geringer, bis es ganz erlischt.

Hiermit ist der Balon zu vergleichen, womit die Tausendkünstler in der Nacht spielen, denn sie nehmen sich eine Kugel, angefüllt mit Sandarak und anderen aromatischen Kräutern, dann zünden sie darin Feuer an und nehmen sie in ihren Mund; wenn sie nun laufen und Athem ausstossen, so siehst Du Feuer aus ihrem Munde und ihren Nasenlöchern hervorgehen. Diese ihre Weise hört nicht auf, bis jene Stoffe aufhören und das Feuer erlischt.

Viele Leute glauben, dass der Niederfall der Sternschnuppen Sterne seien, die herabfallen und vom Himmel durch die Luft auf die Erde geworfen werden. Die Richtigkeit ihrer Ansichten suchen sie durch das Wort Gottes, des Gepriesenen und Erhabenen, zu beweisen: Wir haben den Himmel der Erde mit Leuchten ausgeschmückt und haben sie zum Steinwurf für die Satane bestimmt (67, 5). Aber in diesem Verse liegt kein Beweis dafür, dass die Sterne selbst es sind, womit geworfen würde. Denn wenn man sagt: ich habe mir diesen

Bogen genommen und habe ihn dazu bestimmt, damit den Feind und die Ungläubigen zu werfen, so liegt in dieser deiner Rede kein Beweis dafür, dass Du mit dem Bogen selbst wirfst, sondern Du schleuderst von ihm aus die Pfeile. So ist nun auch die Bedeutung vom Wort des Erhabenen: wir haben sie zum Steinwurf bestimmt für die Satane, da sie von ihnen aus durch Sternschnuppen geworfen werden. Denn dieselben entstehen in der Luft nur durch das Leuchten dieser Gestirne und durch ihre Strahlen, wie wir vordem darthaten. Auch haben wir die Bedeutung dieses Verses und der ihm ähnlichen in unseren Abhandlungen erklärt.

Die Sternkundigen stimmen darin überein, dass die Fixsterne in der achten Sphäre hinter der Sphäre des Saturn folgen, welche eben der herrliche Thron ist, wie wir in der Abhandlung über Himmel und Welt dargethan haben. Gott erwähnt nur, dass sie ein Schmuck für den Himmel der Welt hienieden sei, weil die Erdbewohner sie nur unter dem Mondkreise sehen, der eben der Himmel dieser Welt ist.

Als Beweis, dass diese Sternschnuppen nahe der Erde und fern von der Mondsphäre entstehen, dient die Schnelligkeit ihrer Bewegung, denn sie gehn in einem Augenblick vom Osten nach Westen oder umgekehrt. Wären sie der Mondsphäre nahe, so würde man sie nicht so schnell sich bewegen sehen.

Entsteht die Sternschnuppe und geht sie gradezu dem Schauenden entgegen und passirt sie das Zenit seines Hauptes und geht sie in ihrem Lauf scheinbar nach der anderen Seite des Himmels (nach Ost oder West etc.), so scheint es dem Schauenden, als ob sie zur Erde niedergefallen wäre; doch ist die Sache nicht so, denn der leichte Stoff sucht die Höhe, und die Anzündung desselben vermehrt nur ihre Leichtigkeit. Aber was von ihnen zur Erde fällt, ist nur das, was in der Zone des Windes entsteht, das drückt die Wolke nieder und bringt es nach unten, wie auch das Feuer des Blitzes von der Wolke von oben nach unten niedergedrückt wird. Die Ursache, dass diese Stoffe sich zur Rundung bilden, ist, dass die flüssigen Körper sich zu Kugeln formen, wie sich der

Tropfen in der Luft rund gestaltet, weil die Kugelform die vollendetste der Formen ist, wie wir dies in der Abhandlung über die Geometrie darthaten.

Sie bewegen sich ferner nur nach einer Seite grade so, als wenn etwas von der entgegengesetzten Seite stiesse; dies ist nun aber nicht der Wind, weil sie schneller sind als derselbe. Wir haben die Ursache ihrer Bewegung in der Abhandlung über die Bewegungen dargestellt.

So beschau denn und betrachte diese göttliche Weisheit und herrliche Fürsorge, wie sie die Aetherzone unterhalb der Mondsphäre setzte, sie auch zum Feuer ohne Glanz bestimmte, damit sie durch ihre Hitze den dicken, in die Luft aufsteigenden Rauch verbrenne und die unreinen, dichten Dünste verfeinere, auf dass die Luft wird immer und durchsichtig bleibe. Doch wurde dies Feuer nicht mit Glanz versehen; denn wäre es leuchtend, wie das Feuer bei uns, so würde dies die Augen der Geschöpfe und besonders die der Menschen daran hindern, die Sphärenwelt und die Sterne zu sehen. Jetzt aber, wenn sie auch gehindert sind dort zu sein, so wurde doch nicht der Blick dahin und die Beschauung gehindert, auf dass die Seelen dahin aufzusteigen begehren. So wie der herrlich Gepriesene verheissen hat, da er sagt: Zu ihm steigt auf das gute Wort und das rechte Thun, erhebt es (35, 11). Er meint damit den Geist der Gläubigen. Dann wieder spricht Gott über die Abwehr des Geistes der Ungläubigen; nicht werden ihnen die Thore des Himmels geöffnet, und nicht gehen sie ein in das Paradies, bis dass das Kameel in ein Nadelöhr eingehe (7, 38).

Sommer und Winter.

Ferner hat die göttliche Weisheit die Eiskältezone als einen Vorhang zwischen der Windzone und der Aetherzone gesetzt, damit sie durch ihre Kälte hindre, dass der Aether in die Thiere und Pflanzen dringe; dann damit er die Dünste abkühle und sie zu Nebel verbinde, auf dass Regen entständen und die Landstriche dadurch belebt werden. Die Windzone ist gemässigter Mischung, und da die Ursache hiervon die Strahlen der Gestirne und ihr Reflex ist, wie wir vordem dar-

thaten, unter den Gestirnen aber die Sonne das grösseste und festeste ist, so bestimmte Gottes Weisheit, dass dieselbe einmal untergehe, damit die Luft kalt werde, und einmal aufgehe, damit die Luft erwärmt werde. Ginge sie immerfort auf, so würde die Erwärmung andauern und die Hitze übergross werden, was ein allgemeines Verderbniss zur Folge haben würde; ginge sie aber immerfort unter, so würde die Luft kalt werden, das Wasser und die Feuchtigkeit gefrieren und Pflanze und Thier untergehen. Auch bestimmte er ihr, dass sie einmal nach Norden neige, damit dort Sommer und im Süden Winter wäre; dann aber sich nach dem Süden zu neige, damit dort Sommer, im Norden aber Winter wäre. Dies ist die Bestimmung des Herrlichen, Wissenden, und das rührt von den Wohlthaten Gottes gegen seine Geschöpfe her. Dies ist der Sinn der Worte: Sprich! Seht ihr dies nicht ein. Wenn Gott die Nacht über Euch ewig bis zum Tage der Auferstehnug bestimmte. Wo wäre ein Gott ausser Gott, der Euch Lichtglanz brächte. Sprich! Seht ihr dies nicht ein? Wenn Euch Gott den Tag stets dauernd liesse. Wo wäre ein Gott ausser Gott, der Euch Nacht geben könnte darin zu ruhen. Oder seht ihr etwa nicht? In seinem Mitleiden bestimmte Gott für Euch Tag und Nacht, auf dass ihr ruhet in dieser und trachtet nach dem Reichthum jenes (Erwerb am Tage); vielleicht dass ihr dankbar seid. (28, 71, 73.)

Währte nach dieser Analogie Winter oder Sommer immerfort auf einer Seite, so wäre dies Untergang und Vernichtung für die Ordnung; dasselbe fände statt, wenn die Sonne stets über eines Ortes Zenit kreiste. Der Erhabene, Gepriesene spricht (7, 52): Gott schuf die Sonne, Mond und Sterne seinem Befehle unterworfen, d. h. einmal auf-, ein andermal untergehend, einmal nach Norden, ein andermal nach Süden gerichtet; einmal hoch in der Erdferne, ein andermal gesenkt zur Erdnähe, einmal über der Erde und ein andermal unter der Erde; einmal entsprechend den feuerartigen, dann wieder den staubartigen, dann den luftartigen, endlich den wasserartigen Sternzeichen, oder dann wieder den Sternzeichen in umge-

kehrter Ordnung entsprechend. Zum Theil sind sie (die Gestirne feststehende, zum Theil mit Körpern begabte (Planeten). Einmal sind Gestirne vereinigt, ein andermal getrennt; einmal steht eines dem andern gegenüber, ein andermal sinken sie zusammen nieder. Einmal sind sie verbunden, ein andermal abgewandt, einmal wie fallende, ein andermal wie rückkehrende (zur Höhe). Einmal sind sie östlich, ein andermal westlich einmal sind sie in ihrem Lichte flammend, ein andermal in den Stationen. Einmal sind sie im Aufgang, ein andermal im Untergang, noch ein andermal im Niedersturz. Dies Alles gehört zu ihren Eigenschaften und Umständen, und dies Alles findet wegen bestimmter Accidensen und gezählter Zustände statt, die nur Gott kennt. Nur in (seiner) Wahrheit schuf Gott dies. Die Kundigen erfassen die Sterne und die ganze Schöpfung nur durch etwas von seiner Weisheit, nur so weit er will. Sein Thron umfasst den Himmel und die Erde. Wie als Beispiel und Andeutung haben wir etwas von dieser Art Wissen in der Abhandlung von den Umkreisen erwähnt; suche darin nach und überlege, was wir erwähnten, vielleicht dass deine Seele vom sorglosen Schlummer nud dem Thorheitsschlaf erwache, dass Du wie ein Wissender lebest und wie ein Glücklicher dein Leben führest in der ewigen Heimath, mit Wohlthat und Lust überhäuft in ewiger Freude und Heiterkeit. Gehöre aber nicht zu den Sorglosen in der Tiefe der Welt des Entstehens und Vergehens. Bereite dich zur Reise, bevor die Zeit vollendet ist, und versieh dich mit Reisekost; denn die beste Reisekost ist die Gottesfurcht.

Kometen.

Die Kometen, welche zu manchen Zeiten vor dem Aufgang der Sonne oder nach ihrem Untergange sich zeigen, entstehen nur in der Aetherzone unter der Mondsphäre nahe derselben. Dies wird dadurch bewiesen, dass sie mit der Mondsphäre umschwingen, indem sie einmal vorgehen nach der Reihefolge der Sternzeichen, wie die Wandelsterne, ein andermal aber

davon zurückbleiben, wie dies bei ihrer Rückkehr stattfindet.

Der Stoff, woraus sie hervorgehen, ist reiner, feiner Rauch und Dampf, der steigt dorthin auf und gerinnt durch die Kraft des Saturn und Merkur; er wird durchsichtig wie der Krystall, wenn darauf die Sonne scheint und ihn von der andern Seite durchleuchtet.

Der Komet schwingt um mit dem Himmelkreis, er geht auf und unter, bis dass er verschwindet und in's Nichts zurückkehrt.

Alle diese Erscheinungen in der Atmosphäre sind entweder frohe Botschaften von Gott, dem Gepriesenen, Erhabenen, von billiger Zeit, reicher Ernte, von Friede und Heil für die Menschen und Thiere; oder Warnungen, Furchterregungen vor Geschicken, vor Dürre und Mangel, Erdbeben, Pest, Tod, Untergang, von Kämpfen und Aufruhr, auf dass die sorgsamen Diener Gottes überlegen, und sich rufen und abschrecken lassen von der Rebellion gegen Gott; auf dass sie sich zu seinem Gehorsam leiten lassen und offen ihren Anruf, ihre Demuth, ihre Bekehrung und Reue, ihr Fasten und Gebet; Almosen und Opfer in Tempeln, Moscheen und Kirchen darlegen; auf dass dies eine Lehre sei von den Vätern für die Kinder, und von den Weisen an die Unkundigen; eine Ermahnung für die sich um die Erkenntniss Gottes nicht Kümmernden, und eine Leitung für sie zu ihm, wie Gott der Erhabene sagt: Dann, wenn Euch Schaden erfasst, dann flehet mit Schluchzen zu ihm!

So sieh denn und betrachte das Reich der Himmel und der Erde, sowie auch die Wunder und Zeichen in den Himmelsgegenden und in den Seelen, und sprich: o unser Herr, nicht hast Du dies als etwas Nichtiges geschaffen; Preis dir! So bewahre uns vor der Strafe des Feuers und bezeuge mit den Frommen. Wie Gott ermahnt und sprach: es bezeugte Gott, dass es keinen Gott gebe als ihn; so die Engel und die Verständigen, im Recht bestehend: Gehöre aber nicht zu denen, welche übertreten! sie wenden sich von unseren Wunderzeichen sorglos ab. Ueber sie sagt Gott: nicht

lass' ich sie die Schöpfung der Himmel und der Erde, noch die ihrer Seelen bezeugen, noch nahm ich mir die Irreleitenden zu Helfern (18, 49). Auch spricht der Erhabene: Taub, stumm, blind sind sie, doch sind sie nicht vernünftig. Gott errette dich und uns, o reiner mitleidiger Bruder, von dieser Sorglosigkeit, Thorheit und Blindheit, so wie alle unsere Brüder! er stehe uns bei, denn er leitet zumeist in seinem Erbarmen uns recht, er ist nah und erhörend.

V.

Die fünfte naturwissenschaftliche Abhandlung bespricht die Entstehung und die Zahl der Minerale.

Wir haben in der Abhandlung von den Ansichten und Lehrweisen dargestellt, dass die Welt etwas zeitlich Entstandenes, Hervorgebrachtes und Hervorgerufenes sei. Sie ward, nachdem sie nicht gewesen. Der sie entstehen liess, hervorbrachte und hervorrief, der sie schuf und bildete, ist der herrliche Schöpfer. Er rief sie hervor, wie und in welcher Beschaffenheit er wollte. Er sprach zu ihr: sei! da war sie; wie wir dies in der Abhandlung über die Anfänge der Vernunft darstellten. Auch zeigten wir, wie das Schwinden der Welt, die Zusammenfaltung der Himmel und der Erde stattfinde, und wie ein neuer Anfang beginnen werde. Ferner erklärten wir, was die Versammlung (Gericht), die Zerstreuung, die Abrechnung und Abwägung, der Uebergang über die Szirat-Brücke, das Entrinnen aus dem Feuer, das Gelangen zum Paradiese und das Eingehen darin zu bedeuten habe; endlich zeigten wir, wie die Nachbarschaft bei dem herrlichen gnädigen Erbarmer stattfinden werde. Dies ist in dem Abschnitt über die Heimsuchung und die Auferstehung zu finden. Wir wollen nun in dieser Abhandlung etwas von dem zeitlich Entstehenden und dem Seienden, das da unter dem Mondkreise in der Länge der Zeit, Zeitalter und Zeitläufte entsteht und vergeht, behandeln.

Nachdem durch logische Beweise und Vernunftgründe klar ist, dass die Sphärenwelt und die Substanzen ihrer Einzelerscheinungen sich nicht miteinander vermischen, auch ihre Theile sich nicht miteinander vermengen; aus ihnen auch nichts Anderes entsteht, sondern sie in ihrem Zustand die Länge der Zeit und Zeitalter hindurch verbleiben; sie auch nicht sich verändern, noch verderben, noch sich verwandeln, so lange ihnen diese Kreisbewegung und Kugelform verbleibt, es sei denn, dass ihr Herr, der sie hervorrief und schuf, sie auf einmal oder allmälig in's Nichts zurückwiese, oder ihnen in ihrem Kreislauf Stillstand geböte. Das wäre ihm ja ein Leichtes. Ihm gebührt das erhabenste Gleichniss in den Himmeln und auf der Erde; er ist der Mächtige, der Weise.

Der Stillstand der Sphären im Umschwung ist der Tod der Welt, die Vernichtung vom Leben des All, und die Trennung der himmlischen Allseele von der Körperwelt, die mit einem Stoss geschieht; das ist die grosse Auferstehung, der allgemeine Untergang und die Nichtigkeit der Gesammtheit. Denn der Tod eines jeden Einzelwesens ist die Trennung seiner Seele von seinem Körper, und dies ist seine Auferstehung, wie der Prophet Gottes spricht: „Wenn Jemand stirbt, so findet auch seine Auferstehung statt.“ Wir haben aber in einer unserer Abhandlungen dargestellt, dass die Welt ein Mensch im Grossen sei mit Körper, Seele und Leben; die Wahrheit dieser Behauptung kann man dort bewiesen sehen.

Die Verwandlungen der unter dem Mondkreis befindlichen, dem Verderben unterworfenen Dinge zerfallen in fünf Arten. Erstlich die Verwandlung der vier Elemente, des einen in das andere. In der Abhandlung über das Entstehen und Vergehen haben wir etwas von dem Wie hiervon dargethan. Zweitens die Erscheinungen der Atmosphäre und die Verwandlungen der Luft, wie wir etwas davon in der Abhandlung von den Lufterscheinungen darstellten. Drittens die Verwandlungen der dem Verderben unterworfenen Dinge, die im Innersten der Erde, in der Tiefe des Meeres und im Schoosse der Berge entstehen. Es sind dies die Mineralstoffe, wie wir etwas von dem Wie derselben in dieser Abhandlung darthun werden.

Viertens gehören hierher die Verwandlungen der Pflanzen und Bäume; darunter verstehen wir alle Körper, die Nahrung einsaugen und wachsen, wie wir etwas davon in der Abhandlung der Pflanzen angeben werden. Fünftens die Verwandlung der Geschöpfe; dahin gehören alle Körper, die sich bewegen und sinnlich wahrnehmen, wie wir etwas davon in der Abhandlung über die Arten der Thiere darstellen werden, nachdem wir die Pflanzen behandelt haben.

Unter den erwähnten Dingen giebt es einige, die dadurch in der Länge der Zeitalter entstehen, zeitlich hervorgehen, sich verwandeln und verderben, dass Tag und Nacht fortwährend abwechseln und Winter und Sommer stets in den vier Elementen: Erde, Wasser, Luft und Feuer einander folgen. Die Verschiedenheit ihrer Zustände ist den sie verursachenden Entscheidungen der Sterne, den Conjunctionen, den Reihungen und Umkreisen derselben gemmäss. Wir wollen nun das Wie von der Entstehung der Minerale, die Geheimnisse von der Verschiedenheit ihrer Substanzen, ihrer Arten und Unterarten, ihres Nutzens und Schadens, wie sie den Figuren des Himmels, dem Lauf der Gestirne, dem Wurf ihrer Strahlen auf die Pflöke (den Ost-, West-, Süd- und Nordpunkt) und auf die Striche des Himmelszeltes gemäss sind, darstellen.

Alles, was unter der Mondsphäre ist und entsteht, hat vier Ursachen: Die materielle Ursache, die formale Ursache, die schaffende Ursache und den Endzweck.

Die schaffende Ursache ist für die Mineralstoffe die Natur. Von dem Was der Natur und dem Wie ihrer Wirkung haben wir in einer unsrer Abhandlungen gesprochen. Die materielle Ursache ist für die Mineralstoffe das Quecksilber und der Schwefel, wie wir in dieser Abhandlung darthun werden. Die formale Ursache ist der Umschwung des Himmels und die Bewegungen der Gestirne um die vier Elemente. Der Endzweck ist der Nutzen, welchen Mensch und Thier ins gemein aus diesen Mineralstoffen gewinnen.

Die Minerale sind ihrer Natur, ihrem Geschmack, ihrer Farbe und ihrem Geruche nach verschieden, und hängt diese Verschiedenheit von der Erde in den Landstrichen wo ihre Gru-

ben sich finden, von dem Wasser und den Luftverwandlungen derselben ab.

Denn die Erdkugel besteht in ihrer Gesammtheit mit allen ihren Theilen, mit ihren Tiefen, ihrer Oberfläche und Innenseite aus stufenweis geordneten Schichten, Lage für Lage entweder zusammengebacken oder aneinander gefügt; von verschiedener Zusammensetzung und Natur. Ihr gehören an Felsen, hartes Gebirg und festes Gestein, glatte Kiesel, steinigter Sand, weicher Lehm und dünner Staub, Salz und Salpetergründe, die einen mit dem andern gemischt oder einander benachbart. So sagt Gott, der Gepriesene, Erhabene: Auf der Erde giebt es benachbarte Gelände (S. 13, 4). Sie sind verschieden an Farbe, Geschmack und Geruch. Ihr Staub, Lehm oder Gestein ist roth, weiss, schwarz, grün, blau oder gelb. An einer andern Stelle heisst es: Unter den Bergen giebt es weisse und rothe Striche von verschiedener Färbung, auch ganz schwarze (S. 35, 25).

Von ihrem Staub und ihrem Lehm ist Einiges süssen, Anderes bittern, Anderes salzigen Geschmackes; Einiges lieblich, Anderes herb oder sauer. Einige Stoffe riechen angenehm, andre stinken. Denn die Erde hat in ihrer Gesammtheit viel lockere Stellen, Löcher, Höhlungen, Adern, Canäle und Flüsse. In ihrer Innen- und Aussenseite hat sie viele Tiefgründe, Höhlen und Höhlungen, und sind diese alle voll von Wind, Wasser und Dunst.

Der Geschmack dieser Wasser, ihr Geruch, ihre Dicke oder Feinheit, Schwere oder Leichtigkeit sind gemäss dem Staub ihrer Landstriche und dem Lehm ihrer Stätten, dem Innern ihrer Lager und ihrer Sammelplätze.

Die Minerale zerfallen in drei Arten. Die einen entstehen im Staube, im Lehm und in den Salzgründen. Sie reifen in einem Jahr oder darunter. Dies gilt vom Schwefel, von den Salzen, vom Alaun, Vitriol und dergleichen. Die andern entstehen auf dem Grunde der Meere und den Lagern der Wasser; sie gebrauchen, um zu reifen, ein Jahr und darüber; dies gilt von der Perle und der Koralle, denn die eine ist eine Mineralpflanze, nämlich die Koralle; die andere aber ist ein Muschelthier,

nämlich die Perle. Noch andere endlich entstehen in den Höhlungen der Gebirge und im Innern des Gesteins, auch inmitten des Sandes. Sie reifen nur in Jahren, so Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Blei und dergleichen. Andre reifen nur in Jahrzehenden oder Jahrhunderten, so der Hyacinth, der Chrysolit, der Opal, der Onyx, Rubin, Türkis, Annachadsi, Diamant und dergleichen.

Wir wollen nun in einigen Zügen darstellen und beschreiben, Wie eine jede dieser Arten entsteht, damit dies auf das Andre hinführe; doch müssen wir, ehe wir dies thun, die Form der Erde, das Wie ihrer Eintheilung in Viertel, die Beschaffenheit derselben und ausserdem hervorheben, wie die Zustände derselben sich ändern und ihre Eigenschaften in den Zeitaltern und langen Zeiten wechseln. So sagen wir denn, dass die Erde mit allen Meeren, Bergen, Steppen, Flüssen, Cultur- und Wüstenstätten eine Kugel sei, die in der Luft im Mittelpunkte der Welt hängt; dies haben wir in der Abhandlung über die Geographie dargethan. Die Erde zerfällt in ihrer Gesammtheit in zwei Theile, einen nördlichen und einen südlichen. Die Oberfläche jeder der zwei Hälften zerfällt wieder in zwei Theile; das ergiebt vier Viertel, und jedes Viertel zerfällt wieder in vier Arten, erstlich in Steppen, Wüsten und Wüsteneien; dann in Meere, Sümpfe und Teiche; dann in Gebirge, Hügel, Erhöhungen und Vertiefungen, endlich in Weiden, Dörfer, Städte und Culturstätten.

Diese Stätten verändern und vertauschen sich in der Länge der Zeitalter und Zeiten. Die Stätten der Gebirge werden Steppen, Teiche und Ströme; die Stätten der Meere werden Gebirge, Hügel, Salzgründe, Sümpfe und Sandungen; die Stätten der Cultur werden Wüsteneien, und die Wüsteneien Culturstätten. Wir müssen nun etwas von dem Wie dieser Eigenschaften hervorheben, da Derartiges zu den fremdartigen Kenntnissen gehört, die den Gedanken vieler tüchtiger Gelehrten, die es sonst andern zuvorthun, gar fern liegen.

In je 3000 Jahren verändern die Fixsterne ihre Stellung (um ein Zeichen des Thierkreises), und dasselbe thun die Erdnähen und Erdfernen der Wandelsterne im Thierkreis und

in deren Graden und Minuten; in je 9000 Jahren gehen sie von einem Viertheil des Himmelsrundes zum andern über, und in je 36000 Jahren machen sie durch die zwölf Zeichen des Thierkreises einen Umschwung. Aus diesem Grunde ändern sich die Längengrade der Gestirne, und ebendaher ist auch ihr Strahlenwurf auf die Erdstriche und die Lufträume über den Bezirken verschieden. Auch ändert sich die Aufeinanderfolge von Nacht und Tag, von Winter und Sommer über ihnen. Dies geschieht entweder im richtigen Verhältniss und Ebenmaass, in Zu- oder Abnahme, oder im Uebermaass von Hitze und Kälte, oder so dass sie proportionirt sind. Dies wird nun Grund und Ursach, dass die Zustände der Erdviertel verschieden werden und sich die Luftregionen über den Districten und Strichen verändern und ihre Eigenschaften sich Zustand für Zustand vertauschen. Die Wahrheit des von uns Behaupteten können die erkennen, welche die Wissenschaft vom Almagist und die Naturwissenschaften betrachten. Aus diesen Gründen und Ursachen werden die Culturstätten Wüsteneien, die Wüsteneien Culturstätten, die Steppen Meere, und die Meere Steppen und Gebirge. Die Wahrheit des Behaupteten und die Richtigkeit des Erwähnten können diejenigen erkennen, welche die Naturwissenschaften und die Theologie betrachten und die den Gründen des unter dem Mondkreise Entstehenden und Vergehenden nachforschen; so wie sie auch das Wie ihrer Veränderungen einsehen. Wir wollen nur Einiges davon, wie Berge zu Meere werden; wie der weiche Lehm zu Stein und Fels wird; wie das Gestein zerbröckelt, und Kies und Sand daraus wird; wie dann die Regengüsse sie im Lauf der Bergbäche und Flüsse hinabtragen und wie aus diesem Lehm und Sand im Grunde der Meere Steine und Gestein werden, hervorheben.

Die Meere sind die Wassersammelplätze auf der Erdoberfläche; die Berge sind zwischen ihnen gleichsam Dämme und Abschnitte, damit Meer von Meer getrennt bleibe und nicht die ganze Erde mit Wasser bedeckt werde. Denn gäbe es keine Berge auf der Erdoberfläche und wäre ihr Oberrand ringsum glatt, so würden sich die Meere auf ihrer Oberfläche

ausbreiten und sie von allen Seiten bedecken; das Wasser würde dieselbe umgeben, wie die Luftzone die ganze Erde umgiebt. Die Meere auf der Erdoberfläche würden nur ein Meer bilden. Doch hat die göttliche Fürsorge und herrliche Weissheit bestimmt, dass ein Theil der Erdoberfläche vom Wasser bloss sein solle, damit dieser als Wohnstätte der Landthiere, zu Pflanzstätten für Kräuter, Bäume und Saaten dienen möchte, denn diese gewähren ja Nahrung den Geschöpfen und liefern den Stoff zu ihren Leibern.

Die Bergwasser und Ströme entspringen alle aus Gebirgen und Hügeln und nehmen ihren Gang und Lauf den Meeren, Sümpfen und Seen zu. Die Gebirge werden durch die auf sie wirkenden Strahlen von Sonne, Mond und Sternen in der Länge der Zeiten und Zeitalter warm; die Feuchtigkeit in ihnen verdunstet, sie werden sehr dürr und trocken, dann bersten und zerbröckeln sie; dies geschieht auch besonders beim Donnergekrach. So werden sie zu Gestein, Fels, Kies und Sand. Die Regengüsse bringen dann dadurch, dass sie abfliessen, die Felsen, die Steine und den Sand in die Betten jener Bergwasser und Ströme, und diese wieder führen sie vermöge ihrer Strömung mit sich den Meeren, Seen und Sümpfen zu. Die Meere breiten dann kraft der Wucht ihrer Wogen, ihres gewaltigen Wellenschlages und ihrer starken Brandung diesen Sand, Lehm und Kies auf ihrem Grunde schichtweise in der Länge der Zeiten und Zeitalter hin; dann lagert sich eines über dem andern ab, backt zusammen, und es erstehen auf dem Grunde der Meere Berge, Hügel und Anhöhen, wie sich beim Wehen des Windes in den Steppen und Wüsten Sandrücken bilden.

So oft nun die Gründe des Meeres mit diesen Gebirgen, Sandhügeln und Kieshaufen, von denen wir angaben, dass sie im Meere erstehen, sich anfüllen, nimmt das Meer zu, wird grösser und sucht Erweiterung. Dann tritt es über seine Gestade, verbreitet sich den Steppen und Wüsten zu und bedeckt dieselben mit Wasser. Nicht hört diese Weise des Meeres die Zeitläufte hindurch auf, bis die Stätten der Steppen Meere werden; ebenso hören die Berge nicht auf zu zerbröckeln

und zu Gestein, Kies und Sand zu werden; und wird all dies fortwährend von den Regengüssen wieder in die Strombetten gespült, so dass die Flüsse es in ihrem Lauf dem Meere zuführen, und dort haftet es zusammen, wie wir soeben angaben. So sinken die hohen Berge nieder und werden geringer, bis dass sie mit der Erdoberfläche gleich sind. Ebenso breitet sich immerfort der Lehm und Sand auf dem Meergrunde aus, sie haften zusammen, und es erstehen daraus Hügel, Erdflächen und Berge. Es fliesst das Wasser hiervon ab, so dass Inseln und Erdflächen im Meere entstehen. Was aber vom Wasser in den Gruben und Gründen übrig bleibt, wird zu Seen und Teichen. So kommen diese Hügel zum Vorschein, sie werden (vom Wasser) entblösst, es entstehen zwischen denselben Sümpfe mit natürlichen Canälen und Untiefen, dann bringen die Regengüsse hierher Lehm, Sand und Moder, bis diese Stätten trocken werden und dort Bäume, Schlingpflanzen und allerlei grüne Kräuter erspriessen. Sie werden zu Stätten für das Wild und die Raubthiere. Dann erstrebt sie der Mensch, um Nutzen und Vortheil vom Holz und von der Jagd zu ziehen; er wählt sich Stätten zu Saat, Pflanzung und Anbau, zu Dörfern und Städten, und bewohnt dieselben.

Die Meere, welche wir als die grossen Wasserbehälter auf der Erdoberfläche darstellten, zwischen denen hohe Berge als Dämme ständen, sind miteinander entweder durch Meerengen auf der Erdoberfläche oder durch unterirdische Canäle oder durch die Wasseradern der Quellen im Schosse der Erde verbunden.

Auch sagten wir, dass es inmitten dieser Meere viele grosse und kleine Inseln gebe mit Flüssen und Bächen gross und klein. Davon sind einige cultivirt, und es haben die Menschen darin Saatgefilde, Dörfer, Städte und Reiche. Andre bestehen in Steppen und Wüsten, darin giebt es Berge und Sümpfe, in denen Raubthiere, Wild und das Weidevieh leben. Ihre Menge kennt nur Gott.

Einige Meere haben süsses, andere salziges Wasser; andere haben sehr salziges und andere sehr bitteres Wasser. Einige

sind sehr tief, haben dickes Wasser und gewaltige Wellen; andere sind noch anders verschieden in Zuständen und Arten.

Wir wollen nun etwas über die Ursachen hiervon anführen, damit Du die Wahrheit des Behaupteten und die Richtigkeit von dem, was wir beschrieben, einsehest.

Die Ursachen, weshalb die Meere so bewegt werden, ihre Wasser sich heben und über ihre Küsten sich ausbreiten, ferner warum die Wogen aneinander schlagen, auch der Windzug zur Zeit der Meerbewegung nach fünf Richtungen hin geht; und dass dies zu den verschiedenen Zeiten im Winter, Sommer, Frühling oder Herbst, zu Anfang oder Ende der Monate, in den Stunden der Nacht und des Tages geschieht, sind folgende: Die Wasser der Meere suchen, wenn sie in ihren Stätten warm und heiss werden, sich verflüchtigen und auflösen, einen weiteren Raum, als der ist, worin sie früher waren; da stösst dann ein Theil den andern nach den fünf Richtungen, nach Oben, nach Osten oder Westen, nach Süden oder Norden um sich auszudehnen. Dann sind zu einer Zeit verschiedenartige Wogen nach den verschiedenen Richtungen hin an den Gestaden.

Der Grund davon, dass die Meere nur zu einigen Zeiten bewegt sind, ist, dass die Meerbewegung mit der Gestaltung des Himmelsrundes und der Gestirne so wie mit dem Wurf ihrer Strahlen auf die Oberflächen dieser Meere von den Himmelsrichtungen und den vier Pflöcken des Himmelszeltes, (d. h. den vier Cardinalpunkten West, Ost, Nord, Süd aus), endlich mit den Conjunctionen des Mondes und der Sterne, wenn er in seinen 28 Stationen weilt, im Verhältniss steht. Dies ist in den Büchern der Astrologie dargestellt.

Der Grund davon, dass sich einige Meere zur Zeit der Mond-Auf- und Untergänge ausdehnen, andre aber nicht, ist, dass es auf dem Boden dieser Meere feste Felsen und hartes Gestein giebt. Scheint nun der Mond auf die Oberfläche dieses Meeres, gelangt der Wurf seiner Strahlen bis zu diesen Felsen und diesem Gestein auf dem Boden der Meere, dann werden dieselben von dort zurückgestrahlt, es werden diese Wasser heiss oder doch warm, sie verdünnen sich und suchen eine weitere

Stätte; dann erheben sie sich gen oben, es stösst ein Theil den andern nach oben, sie wogen den Küsten zu, ergiessen sich über die Ufer, und es kehren die Wasser der Ströme, welche dahin ausflossen, nach hinten zurück. Diese ihre Weise bleibt, so lange der Mond hoch steht, bis zur Mitte seines Himmelszeltes hin. Gelangt er dahin und beginnt er niederzusinken, so beruhigt sich allmälig die Brausung der Wasser, sie werden kalt, und es drängen sich diese Theile zusammen, sie werden wieder dichter und kehren in ihr Bett zurück. Dann laufen auch die Ströme in ihrer gewohnten Weise. Diese ihre Weise bleibt dann, bis der Mond zum Westen dieser Meere gelangt. Dann beginnt die Fluth wieder, wie sie gewöhnlich stattfand, während der Mond in der östlichen Himmelsregion war, und diese Weise hört nicht auf, bis dass der Mond zum Pflock der Erde (untere Culmination) kommt. Dann hört die Fluth überhaupt auf. Wenn dann der Mond vom Pflock der Erde weicht, so beginnt die Fluth wiederzukehren, bis der Mond zum Anfang seiner östlichen Himmelsregion gelangt *). Dies ist die Bestimmung des Allmächtigen, Herrlichen.

Fragt man nun, warum die Fluth und Ebbe nicht beim Aufgang und beim Erstrahlen der Sonne auf die Oberfläche dieser Meere stattfindet, so haben wir dies in der Abhandlung über Ursach und Wirkung dargethan, dort kannst Du es ersehen.

Den Grund, weshalb die Winde verschieden nach den sechs Richtungen zur Zeit der Nacht oder des Tages, des Winters, des Sommers, des Frühlings und des Herbstes wehen, haben wir in der Abhandlung von den Phänomenen in der Höhe dargethan.

Von den Bergen sagten wir, sie seien gleichsam Dämme und Wasserscheiden für die Meere, sie wurzeln fest in der Erde, doch ragen die Spitzen ihrer Grundmassen hoch in die Luft empor und dehnen sich weithin über die Erdoberfläche, bis-

---

*) Nach dieser gewöhnlichen Ansicht findet die Fluth statt, wenn der Mond im Meridian steht, die Ebbe aber, wenn der Mond im Auf- oder Untergang steht; doch findet die wirkliche Fluth und Ebbe bestimmte Stunden nach diesen Mondständen statt.

weilen über 200 Parasangen. Einige ziehen sich von Ost nach West, andre von Nord nach Süd, andre erstrecken sich schräg in diesen erwähnten Richtungen. Etliches von ihren Eigenschaften ist in der Abhandlung der Geographie erwähnt.

Von den Gebirgen bestehen einige aus harten Felsen, festem Gestein und glatten Felswänden, auf diesen ist nur wenig Vegetation, wie auf den Bergen von Tihāma. Andre bestehen aus weichen Steinmassen, dünnem Lehm, aus Staub und Sand durcheinander gemischt. Die Theile derselben hangen zusammen und sind schichtweis über einander gelagert. Diese haben viele Höhlen, Schachten, Thäler und Tiefgründe, Quellen und Rinnsale, Bäume und Flüsse, eine üppige Vegetation an Pflanzen und Kräutern. Dies gilt von den Bergen Palästinas, denen von Lukām (Libanon), Tabaristan und anderen.

Haben nun die Höhlen, Schachten und Tiefgründe inmitten der Erde und Gebirge keine Abzugscanäle, und die Wasser von ihnen keinen Ausgang, so bleiben diese Wasser dort eine Weile verschlossen. Wird dann der Schooss der Erde und das Innerste dieser Gebirge warm, erhitzen sich die Wasser dort, verdünnen sie sich, lösen sie sich auf und verdunsten, dann erheben sie sich und suchen einen weiteren Raum. Hat nun die Erde dort viel lockere Stellen, so zertheilt sich der Dunst und geht durch diese Abzugscanäle aus. Ist aber die Oberfläche sehr dicht und fest, so verhindert sie den Dunst herauszugehen; derselbe bleibt hier verschlossen und wogt in den Tiefgründen hin und her, um einen Ausweg zu finden. Bisweilen spaltet sich davon die Erde, und es fährt dann dieser Dampf plötzlich heraus, und die Stelle, wo er vordem war, sinkt ein. Man vernimmt hierbei Getöse, Gekrach und Erschütterung. Findet der Dampf aber keinen Ausweg, so bleibt er dort verschlossen, und es dauert die Erschütterung fort, bis das Innerste der Höhlen und Tiefgründe sich abkühlt und jene Dämpfe dicht und dick werden. Ihre Theile finden Zusammenhang, verdichten sich wieder zu Wasser und kehren zu ihrem ursprünglichen Lagerbett in jenen Höhlen, Schachten und Tiefgründen zurück. Dort weilen sie Zeiten um Zeiten, und je länger ihr Stillstand dort währt, desto reiner und dicker werden sie, bis

sie zitterndes Quecksilber werden. Dieses mischt sich mit dem Staub jener Höhlen, und es beginnt die Grubenhitze es zu schmelzen dadurch, dass es dasselbe zur Reife bringt und kocht. Daraus entstehen denn die Mineralstoffe von verschiedener Natur, wie wir dies darthun wollen.

Hiervon rührt auch die Verschiedenheit der Quellwasser, die im Schooss der Erde und in den Höhlungen der Berge aufsprudeln und sowohl süss als salzig, sowohl sauer, als herbe sind, her. Einige enthalten Schwefel, andere Naphta, andere Quecksilber. Noch andere sind besonders warm im Winter oder besonders kalt im Sommer; wieder andere bleiben in demselben Zustand zu allen Zeiten. Dies hängt von der Verschiedenartigkeit des Staubes in den Erdstrichen und von den Luftveränderungen an ihren Stätten, sowie von den Zufällen ab, die sie betreffen.

Wir müssen etwas hiervon hervorheben, damit dies als Analogie für das Uebrige diene.

Der Grund, weshalb die Wasser der meisten Quellen im Winter warm, im Sommer aber kalt sind, ist der, weil Wärme und Kälte zwei Gegensätze sind, die nicht an einem Ort und in einer Zeit sich vereinen. Kommt der Winter und wird die Luft kalt, so wird die Hitze begraben und ruht und verbirgt sich im Innern der Erde; davon werden auch die Wasser im Innern und in der Tiefe der Erde warm. Kommt aber der Sommer, und wird die Luft warm, so wird die Kälte begraben und verbirgt sich im Schooss der Erde; davon werden auch die Wasser im Innern und in der Tiefe der Erde kalt.

Der Grund ferner, weshalb manche Quellen Winter und Sommer hindurch in demselben Zustand, nämlich warm bleiben, ist der, dass es im Innern der Erde und in den Höhlungen der Berge Oerter giebt, deren Staub schwefelartig ist; es werden nun die Flüssigkeiten, welche dahin sich ergiessen, ölicht, und es bleibt die Hitze stets darin entzündet; dann laufen zwischen ihnen oder über sie hin Wasser in den Rinnsalen oder den Quellröhren, und es werden diese Wasser dadurch, dass sie dort vorbei oder darüber hinziehen, warm; dann gehen sie heraus und laufen über die Erdoberfläche, während sie heiss

und warm sind. Wenn dann der Hauch der Luft sie trifft und die Luft kalt wird, so kühlen sie sich ab. Sie gerinnen bisweilen, da sie dick sind, haften zusammen und werden zu Quecksilber, Blei, Erdpech, Naphtha, Salz, Schwefel, Natron, Alaun oder dergleichen. Dies je nach der Verschiedenheit sowohl des Staubes der Erdstriche als der Luftveränderungen.

Der Grund, weshalb die Meere insgesammt salzig sind, liegt in der Fürsorge des herrlich zu preisenden Schöpfers und in der göttlichen Weisheit, weil darin allgemeine Wohlfahrt und für alle Nutzen liegt. Denn wenn von den aus den Meeren in die Luft aufsteigenden Dünsten die Theile sich mit der Luft verbinden und sie nach den verschiedenen Richtungen hinwogen, so schwängern sie jene mit Salz, machen sie zart und hindern sie an Fäulniss, an Veränderung oder Verderben. Wäre dies nicht der Fall, so würden die Thiere, die die Luft einathmen, mit einem Mal vergehen. Ebenso hindert dies die Salzwasser der Meere, stinkend zu werden und sich zu verändern, was für die Meerthiere plötzlichen Tod zur Folge haben würde. Aus demselben Grunde ist die Gewalt der Meereswogen in den meisten Zeiten dazu, dass ihre oberste Seite mit der unteren und die untere mit der oberen sich vermische, auf dass sie nicht durch das lange Stillstehen allzusehr sich verdicken oder gerinnen und ganz zu Blei werden.

Aus demselben Grunde bestrahlen auch Sonne und Sterne die Wasser und erwärmen sie; denn diess hindert, dass jene dick werden und gerinnen, wie sie auch dieselbe Wirkung auf die Luft und Atmosphäre ausüben. Denn fände nicht der Strahlenwurf der Gestirne in der Nacht statt, so würde die Luft an den Stätten, über welche eine Zeit lang weder die Sonne noch der Mond aufgeht, wie unter den beiden Polen des Nordens und des Südens, allesammt gerinnen. Dass einige Quellen herbes Wasser haben, liegt darin, dass dasselbe von Stätten, die vitriolhaltigen Staub haben, den Quellen zufliesst. Dasselbe gilt von dem, welches nach Schwefel oder Naphtha schmeckt.

An manchen Orten sieht man von fern über die Häupter der Berge und die Tiefen der Thäler Feuer und Strahlen in

der Nacht, und dichten Rauch, der sich weit und hoch in die Luft verbreitet, am Tage aufsteigen. Der Grund davon ist, dass es im Innersten dieser Gebirge Höhlen, Schachten und Tiefgründe giebt, die warm sind und sich entzünden, denn dahin läuft ölichtes, schwefel- oder naphthahaltiges Wasser, welches dem Feuer stets Nahrung giebt. Dies ist auf der Insel Sicilien und am Berge Ram-Hormuz in Chuzistan der Fall.

In einigen Gegenden giebt es Berge, auf denen stets ein sanfter Wind weht; auch giebt es andere Berge, die zu den verschiedenen Zeiten stets kalten Wind haben. Das sind die Berge, auf denen Schnee lagert. Wènn der dann schmilzt, so zwar dass sich feine Theile aus diesen Feuchtigkeiten aussondern und zu Dunst werden, der in die Luft steigt, so werden solche nach den fünf Richtungen oder nach einer Richtung allein getrieben. So wie der Wind weht vom Schneeberg in Damaskus und dem in den Bezirken von Azrun (Hazru), von den Bergen Ghurs oder denen von Demavend und ähnlichen Bergen.

Berge, von denen stets sanfte Winde wehen, sind z. B. die in den Bezirken von Bamijan. Denn von dem Fuss dieses Gebirges gehen viele Quellen hervor, ringsum liegen viele Wiesen, und es strömen auf diese Wiesen Flüsse und Bäche von jenem Gebirge aus, ohne dass man viel Schnee oder Regen darauf sähe; im Gegentheil findet man, dass sanfte Winde dort wehen. Dies beweist, dass es im Innersten dieses Gebirges Höhlen, Schachten und Tiefgründe giebt, die sehr kalt sind; es consolidirt sich die Luft und wird Wasser; dann fliesst es nach Unten und geht aus engen Poren hervor. Davon fliessen diese Quellen und Bächlein den Wiesen, Sümpfen, Steppen und Dörfern zu. Es haben Mensch und Thier, Wild, Raubthier, Ein- und Zweihufer und Vögel dort Nutzen davon. So ist dieser Berg wie ein vom Meere fernes Wasserbehältniss, und vielleicht kommen wegen des weiten Abstandes die Nebel hier gar wenig her.

Wenn Du nun das bisher Abgehandelte wohl beschaust, so steht die Fürsorge des herrlichen erhabenen Schöpfers, die er bei der Anordnung seiner Schöpfung und der schönen Leitung für sie, auch aus Mitleid gegen sie ausübt, fest. Ebenso wie

ie Menge von Vortheilen und Nutzen klar ist, welchen die Grundursachen in der zur Einwirkung wohl bereiteten Materie stiften.

Von den Bächen und Strömen haben die meisten in den Bergen und Hügeln ihren Ursprung und nehmen ihren Lauf dem Meere, den Sümpfen, Teichen, Landseen und grössern Seen zu. Manche gehen in ihrem ganzen Lauf von Osten nach Westen, wie der Harmend (Hilmend) von Sedjistan, denn der beginnt von den Bergen Bamijans und den Gebirgen Ghurs und geht gen Westen zur Ebene von Kirman und dann in das Meer Hormuz. Andre nehmen ihren Lauf dem Osten zu, so der Araxes und Kur, beides Ströme in Adserbidjan. Sie entspringen in den Bergen von Rum (d. h. dem griechischen Reiche in Klein-Asien) und gehen nach Westen gewandt bis zum Meere von Tabaristan (caspische Meer), worein sie sich ergiessen.

Andre gehen von Süd nach Nord, wie der Nil Egyptens, der von den Mondbergen hinter dem Aequator ausläuft; er fliesst stets nach Norden gewandt, bis er sich in das griechische Meer ergiesst.

Wieder andre laufen von Norden nach Süden, so der Tigris, der von den Bergen von Nisibin ausläuft und in seinem Laufe gen Süden fliesst, bis er sich in's persische Meer bei Abadan ergiesst.

Andre haben einen schrägen Lauf, so der Djihon von Chorasan und der Euphrat. Der Djihon läuft aus von den Bergen Saghanijans und fliesst schräg zwischen West und Nord; er ergiesst sich in das Meer von Djurdjan nördlich von den Bezirken Chovarazm. Der Euphrat aber läuft aus von den Bergen Rums und fliesst schräg zwischen Ost und Süd; er ergiesst sich dann in das Meer von Persien bei Abadan. Einen oder den andern ähnlichen Lauf haben alle übrigen Flüsse.

Der Grund, weshalb die Flüsse, deren Lauf von Nord nach Süd geht, in den Frühlingstagen anwachsen, ist, weil der Schneemassen im Winter auf den Spitzen der nördlichen Berge viel werden dann werden die Berge, wenn die Sonne im Zenit steht, warm; es schmelzen die Schneemassen, und die Bäche und Ströme fliessen über.

Der Nil wächst aber deshalb in den Tagen des Sommers an, weil er von Süden nach Norden läuft und sein Lauf hinter dem Aequator beginnt, woselbst, wenn bei uns Winter ist, Sommer herrscht, Winter aber, wenn bei uns Sommer; also sind in dieser Zeit dort viel Regen.

Die Flüsse haben viele Krümmungen und Durchbrüche, von denen allen die Gründe anzugeben zu weit führen würde. Alle bewässern in ihrem Laufe Marschen und Saatfelder, Stadt- und Dorfbezirke, und was von ihren Wassern dann übrig bleibt, strömt in die Meere, Sümpfe, Teiche und Seen aus. Sie vermischen sich mit deren Wassern, mögen solche süss oder salzig sein. Scheinen dann Sonne oder Gestirne darauf, so werden sie erwärmt und heiss, sie verfeinern sich, lösen sich auf und werden zu Dunst, der in die Luft aufsteigt; dann wogt diese nach allen Richtungen hin und her, und es entstehen daraus die Winde, der feine und dicke Nebel, der Thau, die Nachtfeuchte, der Reif, Regen, Schnee und Hagel auf den Berggipfeln, in den Steppen, den Culturstätten und Wüsteneien. Die Regen auf den Bergspitzen ergiessen sich in die Spalten und Zwischenräume dieser Gebirge; dann fliessen sie in die Höhlen, Schachten und Tiefgründe ab und füllen dieselben an. Am Fusse dieser Berge aber befinden sich kleine Röhren, aus denen diese Wasser hervorgehen. Die Wasser laufen dann aus und sammeln sich an, sie werden zu Giessbächen und Strömen, es schmelzen die Schneemassen auf den Spitzen der Berge und laufen diesen Bächen und Flüssen zu; diese eilen in ihrem Lauf wieder den Meeren zu; daraus entstehen wieder Dünste, Winde, Nebel und Regen, wie es im Jahr vorher geschah und wie es geordnet nach der Bestimmung des Herrlichen, Wissenden.

Da wir nun die Form der Erde beschrieben, auch die Berge und Flüsse, die Steppen und Meere sowie die Verschiedenheit des Staubes dieser Bezirke und ihrer Wasser angaben, so sagen wir nun, es gebe keinen Berg und kein Meer, kein Land und keinen Fluss, keine Insel und keinen Landstrich, ob gross oder klein, ob offen oder verborgen liegend; es sei denn, ihrer einer habe eine oder die andere Eigenthümlichkeit, so dem

andern fehlt. Zu den Eigenthümlichkeiten eines Bezirkes oder Landstrichs gehört, dass es z. B. hier Mineralstoffe gebe, dor Pflanzen sprossen, wieder anderswo Thiere erzeugt werden, je von einer Art oder Gattung, wie sie in keiner andern Gegend vorkommt oder erspresst oder erzeugt wird. So wird z. B. der Elephant nur auf den Inseln der südlichen Meere unter den Graden des Widders erzeugt, die Giraffe nur in den Bezirken Abessyniens; der Zobel aber, das Eichhörnchen, die Moschusgazelle kommt nur in den nordöstlichen Steppen zur Welt. Die Habichte, Falken, Geier und derartige Vögel nisten nur auf den Gipfeln hoher Berge oder in den Dickichten auf hohen Bäumen; der Kata, der Strauss aber nur in den Steppen und Wüsten oder Oeden. Die Enten, Möwen u. dergl. Vögel nisten nur an den Meergestaden und Flussrändern, an den Sümpfen und Teichen. Die Ringeltaube, der Spatz, die Holztaube u. dergl. Vögel nisten auf Bäumen, in Dörfern, Gärten und an Uferabhängen. Dasselbe gilt von den Pflanzen; denn die Palme und der Pisang sprosst nur in heissen Gegenden auf glatter Erde; die Wallnuss, die Mandel, die Pistazie, die Haselnuss u. dergl. sprosst nur in kühlen bergigen Bezirken; die Platane, der egyptische Dornbaum wächst nur in Steppen und Oeden. Das Rohr und die Weide aber nur an Flussrändern. Ebenso verhält es sich mit den übrigen Pflanzen, und ein Gleiches gilt auch von den Mineralstoffen. Jeglicher Art derselben sagt ein besonderer Landstrich und ein bestimmter Boden zu, worin sie allein entstehen.

Das Gold entsteht nur in Sandsteppen und weichen Steinarten; das Silber, Kupfer und Eisen entsteht nur im Innern von Gebirgen und Gesteinarten, die mit dünnem Staub vermischt sind; der Schwefel entsteht aber nur in feuchten Erdarten und ölichten Feuchtigkeiten. Die Salze häufeln sich nur in salzichen und Natronstrichen. Der Gips und das Bleiweiss entstehen nur in den Erdarten, die mit Sand und Kies vermischt sind. Glas und Alaun aber nur in herbem schmuzfarbenem Staub, und in dieser Weise sind alle Arten Mineral zu beurtheilen.

Von den Mineralstoffen giebt es viele Arten, deren Zahl nur Gott kennt. Einige davon kennt der Mensch, andre nicht.

Einige Gelehrten, die mit Sorgfalt die Wissenschaff hiervon ergründeten und erforschten, behaupten, sie kännten die Zahl; sie zählen etwa 700 Arten, alle verschieden von Natur in Form und Farbe, Geschmack, Geruch, in Schwere und Leichtigkeit, in Schädlichkeit und Nützlichkeit.

Wir wollen hiervon Einiges erwähnen, damit dies einen Beweis und einen Anhalt für das Uebrige gebe. Wir sagen also: die Mineralstoffe sind zum Theil steinartig, fest; doch schmelzen sie im Feuer und gerinnen wieder, wenn sie kalt werden. Dies gilt von Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Zinn und Blei, Glas u. dergl. Andre sind zwar auch steinartig, doch schmelzen sie nicht selbst im heftigen Feuer, wie der Diamant, der Hyacinth und Karneol.

Andre Mineralstoffe sind staubartig, weich; sie schmelzen zwar nicht, doch lassen sie sich zerreiben, so die Salze, Vitriol und Talk. Einige sind wasserartig, feucht; die entgehen dem Feuer wie das Quecksilber; andre sind flüssig und ölicht, diese verzehrt das Feuer, wie den Schwefel und Arsenik. Andre sind pflanzenartig wie die Koralle, andre thierartig wie die Perle.

Auch giebt es Minerale, die zusammengeronnener Thau sind, wie der Bernstein und der Bezoard. Der Bernstein ist nämlich nichts als Thau, der auf die Oberfläche des Meerwassers fällt, dann an bestimmten Stellen in gewisser Zeit sich verhärtet. Ebenso ist der Bezoard weiter nichts als Thau, welcher auf einige Steinarten fällt, zwischen dieselben (in die Tiefe) einspritzt, dort stehen bleibt und sich hier verhärtet. Dies geschieht in bestimmten Landstrichen zu gewissen Zeiten. Ebenso verhält es sich mit dem babylonischen Manna; auch dieses ist Thau, der auf eine Art Dorn fällt. Desgleichen ist der Lakk nur Thau, der auf bestimmte Pflanzen in gewisser Zeit fällt und sich dort verhärtet. Dasselbe gilt vom Opium am Mohn. So ist auch die Perle Thau, der in die Muscheln einer Art von Meerthieren einspritzt, dort sich verdickt, gerinnt und sich darin verhärtet. Ebenso ist auch die Mumia (Doppelasphalt) Thau, der in gewisse Felsen einspritzt,

im flüssigen Zustande durch die engen Felsporen dringt, dort gerinnt, sich dann verdickt und verhärtet.

Der Thau ist eine Luftflüssigkeit, die durch die Kälte der Nacht gerinnt und auf Pflanzen, Steine und Bäume fällt.

Nach dieser Analogie sind alle Mineralstoffe zu betrachten; ihr Stoff besteht nur aus Flüssigkeiten, Wassern, Niederschlägen und Dünsten, welche, weil sie so lange stehen, sich im Laufe der Zeit an bestimmten Landstrichen verhärten.

Durch das von uns Erwähnte ist klar, dass die Mineralstoffe trotz ihrer Verschiedenheit in Art und Natur, in Farbe, Geschmack und Geruch, an Schwere und Leichtigkeit, an Härte und Weichheit, an Zartheit und Rauhheit, an Eigenthümlichkeit, an Nützlichkeit und Schädlichkeit alle zusammengefügt und zusammengesetzt sind erstlich aus Staubtheilen, die hart, schwer, dunkel oder dicht sind; zweitens aus Wassertheilen, die feucht, flüssig oder rein sind und zwischen Schwere und Leichtigkeit die Mitte halten; drittens aus leichten, zarten, ölichten, durchsichtigen Lufttheilen. Sie entstehen dann durch eine starke oder schwache, zur Reifung hinlängliche oder unzulängliche Hitze, je nachdem die Zusammensetzung in günstigerem oder ungünstigerem Verhältnisse stattfindet.

Dies sind 12 Stufen multiplicirt mit den 4 Naturen, Hitze, Kälte, Feuchtigkeit und Trockenheit, macht 48 Stufen; diese bilden die Längen-Seite; mit sich selbst multiplicirt giebt 2304, dies wäre das Quadrat; dasselbe mit dem Multiplicandus multiplicirt giebt die Zahl 110592; und mit sich selbst multiplicirt ergiebt die Zahl 5308416, das ist der Kubus.

Wir müssen dieses Kapitel näher erklären, denn dies ist die Wurzel bei der Kenntniss vom W i e der Entstehung der Metalle. — Jene verschiedenen Feuchtigkeiten im Innern der Erde so wie die dort verschlossenen Dünste lösen sich, wenn die Grubenhitze sie rings umgiebt, auf; sie verflüchtigen sich, werden leicht, steigen empor bis zum Oberrand der Tiefgründe und Höhlen und verweilen dort eine Zeit. Wird dann das Innere der Erde im Sommer kalt, so gerinnen sie, verdicken sich und kehren niedertröpfelnd in die Tiefgründe und Höhlen zurück; dabei vermischen sie sich mit dem Staube jener Land-

striche und dem Lehm derselben; sie verweilen dort eine Zeit, während die Grubenhitze sie fortwährend reifen und kochen lässt. Sie werden geläutert durch ihr langes Stehenbleiben daselbst und nehmen zu an Schwere und Dicke. So verwandeln sich diese Feuchtigkeiten durch die Beimischung der Staubtheile so wie dadurch, dass sie Schwere und Dicke annehmen und die Hitze sie reifen und kochen macht, in zitterndes Quecksilber. Ebenso werden jene öllichten Lufttheile mittels der Staubtheile, die sich ihnen beimischen und dadurch, dass die Hitze sie kocht, in der Länge der Zeit zu Brennschwefel. Verbinden sich nun Schwefel und Quecksilber zum zweiten Mal, und geschieht ihre Verbindung, Vermischung und Vermengung, während die Hitze bleibt und beider Mengen bei der Reifung und Kochung im günstigsten Verhältniss stehen; so verhärten sich daraus die verschiedenen Mineralstoffe.

Wenn nämlich das Quecksilber klar und der Schwefel rein ist, sich ihre Theile so vermischen, und beider Mengen im günstigsten Verhältniss stehen; werden sie dann zu eins und saugt der Schwefel die Feuchtigkeit des Quecksilbers auf und trocknet somit die Wässrigkeit desselben aus, ist ferner die Grubenhitze gleichmässig bei der Reifung und Kochung derselben und trifft dieselben vor ihrer Reifung weder Kälte noch Trockenheit, so verhärtet sich aus ihnen mit der Länge der Zeit das reine Gold. Trifft sie aber die Kälte vor der Reifung, so werden sie weisses Silber. Trifft sie aber Trockenheit aus übermässiger Hitze, und überwiegen die Erdtheile, so verhärten sie sich zu rothem Kupfer. Trifft sie aber Kälte, bevor die Theile des Schwefels und Quecksilbers zu eins geworden und gar sind, so verhärten sie sich zu Zinnblei.

Trifft sie aber Kälte, bevor sie gar sind, und sind der Staubtheile mehr, so werden sie schwarzes Eisen. Ist des Quecksilbers mehr, des Schwefels aber weniger, und ist die Hitze schwach, so verhärtet sich daraus das Schwarzblei. Ist aber die Hitze übergross, so dass sie dasselbe verbrennt, so wird es Augenschminke (Spiessglas).

Nach dieser Analogie sind die Mineralstoffe durch Zufällig-

keiten verschieden, je nachdem sie aus dem Gleichgewicht und in ein mehr oder weniger günstiges Verhältniss treten, sei es, dass der Schwefel oder das Quecksilber überwiegt oder zu gering ist, die Hitze übermässig stark oder zu schwach ist, oder die Minerale kalt werden, bevor sie reifen oder sie das Gleichmaass verlassen. So verhält es sich mit allen schmelz baren Mineralen.

Die steinartigen Substanzen aber, wie der Krystall und Hyacinth, der Chrysolith, der Karneol und dergleichen, die durch Feuer nicht zu schmelzen sind, verhärten sich aus Regenwasser und aus dem Niederschlag, der in die Höhlen, Schachten und Tiefgründe, welche zwischen harten Gebirgen und festem Gestein sich finden, eindringt. Damit vermischen sich nicht Staubtheile oder Lehm, sondern je längere Zeit sie dort verweilen, desto reiner, schwerer und dicker werden die Wasser; die Grubenhitze trifft und kocht sie, bis dass sie sich verdichten und harter Stein werden. Ihre Farben, ihre Reinheit und ihr Gewicht stehen im Verhältniss zu dem Licht der Sterne, die fortwährend diese Art von Stoffen bescheinen und ihre Strahlen auf die ihnen besonders zugetheilten Erdstriche werfen, wie wir dies in der Abhandlung über die Pflanzen darthun werden. Denn die Farbe des gelben Hyacinth und des reinen Goldes, und die Farbe des Crocus und die ihm ähnlichen Farben der Pflanzen werden mit dem Licht der Sonne und dem Glanz ihrer Strahlen in Beziehung gesetzt und ebenso die Weisse des Silbers, des Salzes, des Krystalls und die der Baumwolle und der ihr ähnlichen Farben der Pflanzen mit dem Licht des Mondes und dem Glanz seiner Strahlen. In gleicher Weise verhält es sich mit allen Pflanzen; eine jede Art steht in Beziehung mit einem der Wandel- oder Fixsterne. Dies ist in den Büchern der Astrologie dargethan. So sagt man: das Schwarz gehört an dem Saturn, das Roth dem Mars, das Grün dem Jupiter, das Blau der Venus, das Gelb der Sonne und das Weiss dem Monde; das von bunter Farbe dem Mercur.

Die erdartigen Minerale entstehen in der Weise, dass jene Wasser, wenn sie sich mit den Erden ihrer Landstriche vermischen und die Grubenhitze auf sie wirkt, sich zumeist

auflösen, zu Dunst werden und sich in die Luft erheben, wie wir dies vordem dargethan. Der Rest dieser Feuchtigkeiten bleibt aber verschlossen in und haftend an den Erdtheilen und damit vereint; es wirkt die Wärme auf sie, noch bevor sie reifen und kochen, bis dass sie dick werden und sich verhärten. Ist nun die Erde dieser Landstriche salpetrig und salzig, so entstehen daraus alle Arten von Salzen, Natron und Alaun. Ist aber die Erde dieser Landstriche herbe, so verhärten sich daraus alle Arten von grünem und gelbem Glas und Chalcitis, die eine Art Glas ist, und Aehnliches. Besteht aber die Erde dieser Landstriche aus Kiesel und Sand vermischt, so verhärten sich daraus alle Arten Gyps, Bleiweiss und dergleichen. Ist aber die Erde dieser Landstriche satt und warmer Lehm, so verhärten sich daraus Erdschollen, und es entsprossen daraus alle Arten Gras und Kraut, Futter, Bäume und Saaten.

Das Feuer ist der Richter zwischen den Mineralstoffen, der über sie alle entscheidet und zwischen ihnen und den ihrer Gattung fremden Mineralstoffen die Schiedsprobe bildet. Der erhabenste Mineralstoff unter ihnen ist nun derjenige, dessen Theile das Feuer nicht scheiden kann. Dies gilt vom Gold und vom Hyacinth, weil die Theile derselben einer mit dem andern so zu eins geworden sind, dass inmitten der Theile keine Feuchtigkeit sich vorfindet. Die Ursache, weshalb einige Mineralstoffe verbrennen, und wenn das Feuer sie erfasst, sich schnell durch dasselbe entflammen, wie der Schwefel, Arsenik, Pech, Naphtha und derartige Mineralstoffe, ist die, dass die öligen Lufttheile sich an die Staubtheile hängen, ohne dass sie damit zu eins geworden, der Wassertheile aber es nur wenige dabei giebt, und auch diese nicht gar geworden, und nicht mit jenen zu eins verbunden sind. Wenn nun die Hitze des Feuers sie trifft, so schmelzen sie gar schnell, sie lösen sich auf und wer-

en Rauch und Dunst. Sie trennen sich von den staubartigen Theilen, erheben sich in die Luft, vermischen sich mit denselben und vertheilen sich zwischen die Lufttheile.

Fragt man, warum schmilzt das Gold und verbrennt nicht, während doch der Hyacinth weder schmilzt noch verbrennt, sagen wir: Das Gold schmilzt zwar, doch verbrennt es nicht Feuer, weil die ölichten Feuchtigkeiten mit den Staubtheilen zu eins geworden; trifft sie nun die Feuerhitze, so schmelzen diese und fliessen zwischen die Erdtheile, die mit ihnen verbunden sind. Doch verbrennt das Gold nicht wegen der Wassertheile, welche mit den Erd- und Lufttheilen zu eins geworden, denn diese treten dem Feuer entgegen und wehren durch ihre Kälte und Feuchtigkeit von den Staubtheilen die Gluth des Feuers ab. Wird das Gold aber aus dem Feuer genommen, so gerinnen die ölichten Lufttheile, es werden die Wassertheile dick und verhärten sich, aber die Erdtheile bleiben so wie sie waren, sie werden vom Feuer nicht verbrannt. Dasselbe gilt von den übrigen schmelzbaren Körpern.

Der Hyacinth besteht dagegen aus Wassertheilen, die dadurch, dass sie lange zwischen Felsen und Gestein standen, dick und rein wurden; sie reiften bis zur Vollendung; da die Grubenhitze sie fortwährend kochte, so wurden ihre Theile zu eins und trockneten. Der Hyacinth schmilzt im Feuer nicht, weil er keine ölichten Feuchtigkeiten enthält. Er ist aus dem Grunde so rein, weil er keine dunklen Staubtheile enthält, sondern ganz aus Wassertheilen besteht, welche dick, rein und gar geworden sind, geronnen und trocken wurden. Das Feuer vermag nicht seine Theile zu scheiden, weil sie so sehr zu eins und trocken wurden.

Manche Körper, wie das Zinn- und Schwarzblei, schmelzen und verbrennen deshalb so schnell, weil die Wasser- und Lufttheile nicht mit den Staubtheilen zu eins geworden; sie sind schwarz, weil sie nicht gar geworden, und so schwer, weil sie soviel Erdtheile enthalten. Die Mineralstoffe haben viel Eigenthümlichkeiten und verschiedene Naturen; einige derselben stehen zu einander im Gegensatz und weichen einander aus; andere sind einander ähnlich und haben Gemeinschaft mit ein-

ander. Auch üben die Einen auf die Andern verschiedene Einwirkungen, ziehen an und halten fest oder stossen ab und fliehen einander. Auch haben sie verborgene Kenntnisse und feines Gefühl wie Pflanzen und Thiere, sei es in Sehnsucht und Liebe oder in Hass und Feindschaft. Nur Gott allein kennt den eigentlichen Grund hiervon. Einen Beweis von der Richtigkeit des Gesagten und der Wahrheit des Angegebenen liefert der Ausspruch der Gelehrten in dem Buche von den Steinen, so wie ihre Beschreibungen davon, dass eine Natur mit einer andern Gemeinschaft hat; dann eine wieder mit einer andern zusammenhängt; dann wieder eine an eine andere sich gewöhnt, oder eine mit einer andern in Wechsel-Beziehung steht. Dann überwindet eine Natur die andere, die eine erstarkt über eine andere oder ist schwächer als dieselbe. Eine Natur thut einer andern wehe, während eine andere einer andern wohl thut. Dann wieder verdirbt eine Natur die andere. Eine Natur macht eine andere weiss, die andere eine andere roth. Eine Natur flieht vor der andern; die eine hasst die andere; die andere vermischt sich mit einer andern. Eine Natur, die mit einer andern Gemeinschaft hat, ist z. B. der Diamant; wenn der dem Golde nahe kommt, so haftet er daran und hält es fest; man sagt, der Diamant werde nur in den Goldgruben gefunden in einem Thal der östlichen Gegend. Also ist auch die Natur des sogenannten Magnetsteins und des Eisens, denn dies sind beides zwei trockene feste Steine, und zwischen ihren Naturen herrscht eine Gemeinschaft und Sehnsucht, denn wenn das Eisen diesem Stein so nahe kommt, dass es den Geruch desselben spürt, so fliegt es ihm zu und bleibt an ihm haften, der Stein hingegen zieht es zu sich und hält es fest, wie solches der Liebende mit der Geliebten thut.

Ebenso macht es der Stein, welcher das Fleisch, das Haar oder das Stroh anzieht.

In dieser Weise giebt es keine Mineralstoffe, ohne dass zwischen ihr und einer andern Natur eine Gemeinschaft oder Trennung herrsche, welche die Menschen entweder kennen oder deren sie unkundig sind. Eine ähnliche Einwirkung, wie die, welche die Steine auf einander üben, ist die des Heilmittels

auf das kranke Glied. Denn es gehört zur Eigenthümlichkeit eines jeden kranken Gliedes, dass es sich nach der Natur des Heilmittels sehnt, welches der Natur der ihm innewohnenden Krankheit entgegengesetzt ist. Wenn dann das Heilmittel dem kranken Gliede nahe kommt und dies dasselbe merkt, so treibt die Anziehungskraft es diesem Gliede zu und hält dieselbe Kraft es fest. Dann kommt die ordnende Kraft der Natur des Heilmittels zu Hülfe, um die schmerzende Krankheit abzustossen, es erstarkt über jene, überwindet und vertreibt sie aus dem kranken Gliede, so wie der Bekriegte und Angegriffene die Kraft seines Beistandes anruft und durch dessen Hülfe den Gegner und Feind von sich fern hält.

Es gehört zur höheren Weisheit Gottes, zu seinen wunderbaren Werken und seiner Vorsorge bei der Schöpfung der Kreatur, zu seiner schönen Leitung, dass er für jede zustossende Krankheit ein heilendes Mittel bestimmte, welches er dann offenbarte. So spricht er durch den Mund seines Propheten in der Geschichte Moses, als zu ihm und seinem Bruder Aron Pharao sprach: Wer ist euer Herr, o Mose? Der erwiderte: Unser Herr ist Er, der jedes Ding wohl schuf und dann es recht leitete (S. 32, 6). Das heisst, er schuf und bildete es, er lehrte ihm, was ihm Nutzen und Schaden bringt; zeigte ihm seine Kräfte, er stand ihm bei und bewahrte es; er hütete, ordnete und leitete es, wie und in welcher Weise er wollte; so sei gepriesen Gott, der allgütige Schöpfer und allweise Richter!

Eine Natur, welche eine andere überwindet, ist z. B. die des Schmirgel (Glättestein), denn der verzehrt beim Reiben den Stein und macht ihn eben und glatt; auch gehört hierher die Natur des schmutzigen Schwarzbleies, welches den Diamant, der doch alle harten Steine überwältigt, angreift, denn der Diamant ist überwindend und wird von keinem Stein übertroffen, sondern er überwindet sie alle. Legt man ihn auf einen Ambos und schlägt mit einem Hammer darauf, so dringt er in Eines von Beiden ein, ohne zu zerbrechen; legt man ihn aber zwischen zwei Blättchen Schwarzblei und bedeckt ihn damit, so zerbricht er. Auch bringt es die Natur des

flüchtigen, feuchten und bei der Feuerhitze ungeduldigen Quecksilbers mit sich, dass, wenn damit die harten Grubenminerale wie Gold, Kupfer, Silber und Eisen bestrichen werden, es dieselben schwächt und erweicht, so dass man sie in der leichtesten Weise zerbrechen und in Stücke zerstossen kann.

Aehnlich verhält es sich mit dem stinkenden Schwefel, welcher Herr ist über die leuchtenden glänzenden Steine und ihre Farben und Tinten fortnimmt; er verleiht dem Feuer Kraft über jene, so dass sie in der kürzesten Zeit verbrennen. Dies kommt daher, weil im Schwefel eine ölichte, zähe, geronnene Masse enthalten ist, wenn diese mit der Hitze des Feuers in Berührung kommt, so schmilzt sie, haftet den Steinkörpern an und vermischt sich mit ihnen; wenn dann das Feuer Gewalt gewinnt, so verbrennt jene Masse und mit ihr der Steinkörper, er sei ein Hyacinth, Gold oder etwas Anderes.

Eine Natur, welche einer andern sich anheftet, ist z. B. das Ammoniak, welches bis auf den Grund der Steine dringt und sie vom Schmutze reinigt.

Eine einer andern beistehende Natur ist z. B. die des Salpeter, welcher dem Feuer beisteht, die schmelzbaren Grubensteine zu giessen; ausserdem das Vitriol und der Alaun, welche dieselben klar, hell und rein machen; alsdann das Mangan und Kali, welche dazu mithelfen, Kies und Sand in Fluss zu bringen und sie zu reinigen, damit durchsichtiges Glas daraus werde. In dieser Weise verhalten sich die Naturen aller Minerale, so dass eins auf das andere wirkt.

Ihre Wirkungen auf den thierischen Leib sind in den Büchern der Arzneikunde, der Heilmittel und Heilpflanzen angegeben.

Die Mineralstoffe haben seltsame Eigenschaften, und ihre Schöpfung und Entstehung ist sehr wunderbar. Wenn der Verständige über das feine Kunstgebilde des Schöpfers und dessen darin offenbarte sichere Weisheit nachdenkt, so versinkt er in Staunen und Bewunderung, und seine gewisse Kunde vom Herrn wird dadurch vermehrt. Besonders gilt dies, wenn er über die Schöpfung der Perle und ihre Entstehung nachdenkt; denn die Bestandtheile dieser sind nur Wasser und

luftartige süsse und ölichte Feuchtigkeit, welche gerinnt und sich zwischen zwei Schalen verhärtet. Es ist, als ob diese zwei sich deckende Töpfchen wären, deren Aeusseres rauh und schmutzig, deren Inneres aber glatt, rein und weiss ist. In ihrem Innern ist ein Thierlein wie ein Stückchen Fleisch. Die zwei Schalen sind wie der Mutterleib beschaffen, und ihre Stätte ist der Grund des salzigen Meeres. Das Thierlein kneift aus Furcht, es möchte Meerwasser eindringen, die beiden Schalen fest an einander, so wie der Vogel, wenn er vom Fluge ausruht, seine beiden Flügel zusammenklappt, bis es merkt, dass das Meer nachgelassen im Wellenschlag, dann steigt es bei Nacht zu einer ihm genau bekannten Zeit vom Meeresgrunde zur Meeresoberfläche auf, öffnet seine zwei Schalen, wie die jungen Vögel ihre Schnäbel öffnen, wenn die Alten sie füttern, oder wie sich der Mutterleib bei der Empfängniss öffnet. Nun spritzt von der Atmosphäre und der Luftfeuchtigkeit etwas in die Schalen ein, es sammeln sich innerhalb derselben Tröpflein süssen Wassers von der Art wie Thau und Reif, die in der Nacht auf Pflanze und Kraut fallen.

Wenn das Thierlein in der Muschel genug hat, kneift es die beiden Schalen aus Furcht, es möchte salziges Meerwasser hereinspritzen und die süsse Feuchtigkeit durch die Beimischung des Seesalzes verderben, wieder fest um sich zusammen und taucht langsam auf den Grund des Meeres nieder. Dort verweilt es eine Zeit, und mit der Länge der Zeit wird jene Feuchtigkeit dick und schwer, sie besteht dann wie das Quecksilber, d. h. sie wird im Innern der Schale bei deren Bewegung hin- und hergerollt und dadurch zu runden Körnchen gestaltet, wie das auch beim Quecksilber geschieht, wenn es zerstreut und gerollt wird. Im Laufe nun gerinnt diese Feuchtigkeit, wird fest und verwandelt sich in kleine und grosse Perlen. Dies ist die Bestimmung des Hochherrlichen, Allweisen.

Wenn man das sinnlich Wahrnehmbare beschaut und das Vorhandene untersucht, auch nach dem unter dem Mondkreis Seienden forscht, so findet man, dass das dem Körper nach Kleinste und in der Anlage Schwächste das Erhabenste ist seiner Substanz nach, das Herrlichste an Werth und das Allgemeinste an Nutzen. Betrachtest und beschauest du z. B. diese drei Dinge, nämlich die Perle, die Seide und den Honig, so findest du, dass sie bei den Menschen als das werthvollste Kleinod, als die lieblichste Kleidung und als die köstlichste Speise gelten. Betrachtest du aber das von der Anlage jener Thiere Erwähnte, so findest du, dass der Perlwurm das armseligste aller Seethiere ist, wie die Biene den schwächsten und zartesten Körperbau unter allen Schwärmern hat, und wie auch der Seidenwurm unter allen Kriechern der schwächste ist von Körperbau.

Gott schuf die Minerale zum Nutzen der Geschöpfe und besonders des Menschen. Er machte, dass die Menschen, derselben bedürftig, nach ihnen streben und derselben sich auf eine Zeit erfreuen. Dies geschah, damit die Verständigen über ihr Sein und Entstehen, ihre Anlage und ihre Gebilde nachdächten und dies ihnen als Analogie diene, damit sie inne würden, dass auch die Welt nur etwas Gewordenes, Geschaffenes sei, das da ist, nachdem es nicht war, mag sie auch von noch so grosser Körpermasse, noch so gewaltiger Anlage, und von noch so langer Existenz und Dauer sein, so dass man nicht weiss, wann sie entstand und wann sie vergehen wird. Die Verständigen aber erkennen an, dass es einen Schöpfer giebt, der sie schuf und ins Dasein rief; der sie formte und ihre Sphären zusammenfügte, der dieselben dann in Umschwung versetzte und ordnete, der alsdann die Sterne laufen und wandeln hiess; der sie ihre Strahlen dem Mittelpunkte zusenden liess; der die Elemente vermischte und die Naturen vermählte und aus ihnen das Entstehende und Vergehende (Thier, Pflanze und Mineral) geboren werden liess. Diese letzteren unterwarf er dann dem Menschen und machte ihn zum König über sie und gab ihm die Machtvollkommenheit, mit ihnen zu schalten und zu walten, wie er wolle, auch

über sie zu beschliessen, was er wolle, sei es, um Nutzen von ihnen zu ziehen, oder durch sie dem Schaden zu wehren.

Die Verständigen brauchen sich blos durch das Offenbare auf das Verborgene leiten zu lassen und durch Analogie vom Theil auf das Ganze zu schliessen, dass die Welt zeitlich in die Erscheinung trat, wenn auch ihr Verstand dabei verwirrt wird.

Wenn sie über die Entstehung der Welt nachdenken und darüber, dass sie ward, nachdem sie nicht gewesen, auch nach der Ursache forschen, welche den Schöpfer zum Schaffen trieb, nachdem er vorher nichtschaffend gewesen, so ist dies die Ursache, welche der Endzweck heisst, dessentwegen der Thuende etwas thut. Wenn nun viele Gelehrte über diese Ursache nachdenken und danach forschen, so wissen sie dieselbe nicht; dasselbe geschieht auch, wenn sie über den Schaffenden selbst nachdenken, wann er schuf, zu welcher Zeit er handelte und an welchem Ort er schaffend war; weder wissen sie dies, noch können sie es sich vorstellen. Ebenso, wenn sie darüber nachdenken und forschen, woraus er Alles schuf, wie er es formte und wo die Fussspitze des Zirkels stand, als er die Kreisform der grössten Sphäre beschrieb und die Sterne in Umschwung versetzte und was dergleichen Fragen und Grübeleien mehr sind über so viele andere solche Dinge, von denen weder die Erkenntniss in der Macht des Menschen steht, noch die Vorstellung in der Kraft seiner Seele liegt. So kommt es denn, dass ihre Thorheit, ihre Verwirrung und ihre Scrupel sie verleiten, zu behaupten, die Welt bestehe von Ewigkeit her. Dies thun sie ohne Wissenschaft oder Beweis, nur in trügerischer Vermuthung, in eitler Einbildung und falscher Vorspiegelung. Gott wusste, bevor er die Menschen schuf, dass solche Zweifel und Verwirrung ihnen zustossen würden, darum beugte er dem vor dadurch, dass er den Menschen Dinge zeigte, an denen selbst und an deren wirklichem Sein und zeitlichem Hervortreten sie nicht zweifeln können, damit dies ihnen zum Fingerzeig und zum Anhalt für das diene, was sie weder selbst sehen noch sich vorstellen können, so das zeitliche Entstehen der Welt und ihre Bildung. — Hierzu dienen nun eben die entstehenden und vergehenden Dinge, wie Pflanze, Mineral und Thier.

Auch machte es Gott zum Grundsatz in der Uranlage der Vernunft, dass sie (die Vernunft) zu schliessen vermöge, ein wohlgefügtes Werk könne nur von einem weisen Meister herrühren; auch liess er die Spur des Schaffens im Geschaffenen bleiben, man schaut sein Schaffen bei Nacht und bei Tage, im Sommer und Winter, in den vier Elementen, in den Veränderungen und Verwandelungen.

Die Hervorrufung der entstehenden und vergehenden Dinge ist demnach ein Fingerzeig für die Vernunft, der den Seelen bezeugt, dass die Welt zeitlich hervortrat und ins Dasein gerufen ward, nachdem sie nicht war, da man bei Allem, was als Theilwesen besteht nichts findet, was ohne eine wirkende, eine materielle oder formale Ursache oder ohne einen Endzweck wäre.

In der Abhandlung von den Principien der Vernunft haben wir dargethan, welches diese Ursachen bei dem zeitlichen Entstehen der Welt und ihrem Bestehen sind; du wirst dies dort ersehen, wenn es Gott gefällt.

Da wir etwas davon erwähnt haben, wie die Minerale entstehen, so wollen wir jetzt etwas von den Arten ihrer Stoffe und den Eigenthümlichkeiten ihrer Arten hervorheben, so weit die Weisen solches ergründet haben. Wir fangen dabei mit dem erhabensten, nämlich mit dem Gold und Hyacinth an und nehmen dann Art für Art der Reihenfolge nach durch.

Das Gold ist ein Stoff von proportionirter Natur und richtiger Mischung, die Seele desselben ist mit seinem Geiste zu eins geworden und der Geist desselben wieder eins mit seinem Körper. Unter Seele der Minerale verstehen wir die Lufttheile, unter Geist die Wassertheile und unter Körper die Erdtheile; aber weil alle diese Theile so sehr zu eins verbunden und vermischt sind, so verbrennen sie weder im Feuer, noch kann man sie von einander trennen. Das Gold verwest weder im Staube, noch rostet es mit der Länge der Zeit, noch wird es durch Zufälle, die ihm

zustossen, verändert. Es ist ein zarter Körper von gelber Farbe, süssem Geschmack und angenehmem Geruch, dabei schwer und gewichtig.

Seine gelbe Farbe rührt von seinen Feuerbestandtheilen seine Reinheit und sein Glanz von den Luftbestandtheilen; seine Zartheit von den ölichten Feuchtigkeiten, seine Schwere und sein Gewicht aber von den Erdbestandtheilen her. Denn der Schwefel im Golde ist rein und sein Quecksilber klar, und die Mischung beider im richtigen Verhältniss; die Grubenhitze kochte beide allmälig und gleichmässig in der Länge der Zeit. Trifft nun die Feuerhitze das Gold, so schmilzt die ölichte Feuchtigkeit desselben und umgiebt dann rings den Körper desselben; sie stellt sich der Feuershitze entgegen und verhindert, dass der Körper des Goldes verbrenne. Nimmt man es dann aus dem Feuer, so gerinnen diese Feuchtigkeiten, und daher kommt es, dass das Gold, wenn es gehämmert wird, unter dem Hammer sich dehnt, es sei warm oder kalt; auch breitet es sich nach allen Richtungen hin als Blatt aus; auch streckt es sich und lässt sich gleichsam zu Fäden spinnen. Es bequemt sich zu jeglicher Form von allerlei Gefäss und Schmuck.

Das Gold mischt sich beim Guss mit Silber und Kupfer, doch trennt es sich von beiden, wenn der goldartige Markasit darauf geschlagen wird; dies ist eine Art Schwefel, welche die andern Schwefelarten verbrennt, selbst aber nicht vom Feuer verzehrt wird. Zerbricht und zerreibt man aber das Gold und setzt es den Heilmitteln des Auges zu, so ist es von Nutzen; wird eine Stelle damit gebrannt, so bekommt sie keine Pusteln und heilt schnell. Dasselbe erweist sich auch sehr nützlich bei der Schwarzgalle, der Schlangen- und Fuchskrankheit. Der Markasit wird mit der Sonne allein unter allen Gestirnen in Beziehung gesetzt. Wegen dieser Eigenschaften und Vorzüge sammeln es die Könige und häufen es in ihren Schatzkammern auf, und deshalb findet sich so wenig davon in den Händen der Leute. Es wird für herrlich und werthvoll gehalten, nicht weil es so selten vorkäme, sondern weil

jeder, der viel davon hat, es in die Erde vergräbt und verbirgt; so kommt nur wenig davon ans Tageslicht.

Der Hyacinth ist ein harter, warmer, trockner Stein, der Gewicht hat, klar und durchsichtig ist. Er hat verschiedene Farben, ist roth, gelb, grün, blau. Alle diese Hyacintharten entstehen aus süssem Wasser, das im Innern von hartem Gestein, Felsen und Steinblöcken lange Zeit stand, dann dick, rein und schwer wurde. Die Grubenhitze kochte dasselbe, da es so lange stand; es wurden seine Theile zu eins und der Stein ward davon so fest, dass er durchaus nicht im Feuer schmilzt. Dies geschieht deshalb nicht, weil er so wenig ölichte Theile enthält; auch schwindet, da die Feuchtigkeit dick geworden, seine Farbe nicht, sondern er nimmt an Schönheit und Farbe zu.

Besonders macht auf den rothen Hyacinth, da er so hart und trocken ist, die Feile keinen Eindruck, dies vermag nur der Diamant und der Schmirgel, wenn sie im Wasser ihn reiben. Die Gruben des Hyacinth liegen im Süden unter dem Aequator; er kommt wenig vor und steht deshalb hoch im Werth. Zu seinen nützlichen Eigenschaften gehört, dass, wenn man ihn zum Siegelring nimmt, während man in einer Stadt ist, deren Bewohner von der Pest und Seuche betroffen sind, man mit der Zulassung Gottes davon frei bleibt; auch ist ein solcher Mann gar beliebt in den Augen der Menschen, und wird es ihm leicht, seine Bedürfnisse und seinen Lebensunterhalt sich zu erwerben.

Der Smaragd und Topas sind zwei trockene kalte Steine von einerlei Gattung. Sie werden in den Goldgruben gefunden; für die besten und vorzüglichsten gelten die, welche am meisten grün und zugleich klar und durchsichtig sind. Wenn jemand vielfach auf den Smaragd blickt, so heilt er dadurch die Schwäche seiner Augen; wer ihn zum Gürtelknopf oder zum Siegelring gebraucht, ist sicher vor der Epilepsie.

Der Malachit ist der Feind des Topas, doch gleicht er ihm dem Ansehen nach; ist er mit ihm an einem Ort, so trübt er die Farbe desselben und benimmt ihm den Glanz. Der Malachit gehört zu den vorzüglichsten Augenheilmitteln.

Von der Perle haben wir schon gesprochen, so wie auch von dem Wie ihrer Entstehung. Zu ihren Eigenthümlichkeiten gehört, dass sie gegen den Herzschlag hilft bei Furcht und Bangigkeit, so von der Schwarzgalle herrührt, denn sie erfrischt das Herzblut; sie gehört auch zu den Augenheilmitteln und stärkt die Augennerven. Wird sie aber aufgelöst und damit der weisse Aussatz bestrichen, so nimmt sie denselben fort; giebt man solches Wasser dem mit der Epilepsie Behafteten zu trinken, so beruhigt dasselbe die Krankheit.

Das Silber ist dasjenige schmelzbare Mineral, welches dem Golde am nächsten steht; es ist ein kalter trockener Körper, doch stehen diese beiden Eigenschaften zu einander im Verhältniss. Es wäre Gold geworden, wenn ihm nicht in der Grube, noch bevor es gar war, Kälte zugestossen wäre; es wird dem Monde zugetheilt. Wirft man beim Guss desselben Kupfer oder Blei hinein, so vermischt es sich mit beiden; es lässt sich aber auch leicht wieder von beiden reinigen. Der Schwefel schwärzt das Silber und das Quecksilber zerbricht es; das Natron aber verschönt die Farbe desselben und hilft es in Guss bringen; auch wehrt es, dass jenes vom Feuer verzehrt werde. Wird das Silber gestossen und den Heiltränken zugesetzt, so hilft es gegen verdickte Feuchtigkeit; es verbrennt im Feuer, wenn dasselbe es hart bedrängt; auch verwest es mit der Länge der Zeit im Staube.

Das Kupfer ist ein überaus warmer und trockener Körper, es steht dem Silber sehr nahe, und beide sind nur in der Farbe und Trockenheit von einander verschieden, denn das Silber ist weiss und zart, das Kupfer aber roth, trocken und sehr schmutzig. Die Röthe desselben rührt von der gewaltigen Hitze des Schwefels, seine Trockenheit aber von der Schmutzigkeit und Dicke desselben her. Wer das Kupfer weiss und zart, das Silber aber gelb und trocken machen könnte, der hätte, was er braucht.

Wird das Kupfer der Säure nahe gebracht, so erzeugt es Grünspan, welcher ein Gift ist.

Bestreicht man das Kupfer mit Quecksilber, so macht letzteres das erstere weich und zerbricht es; bringt man das

Kupfer in Guss und wird syrisches Glas hineingelegt und die Masse heiss ins Wasser geschüttet, so wird dessen Farbe wie die des Goldes.

Bringt man es mit dem Feuer in Berührung, so wird es schwarz, denn das Feuer ist der Richter zwischen den Mineralstoffen, es entscheidet richtig zwischen ihnen.

Lässt jemand Speise und Trank lange in kupfernen Gefässen stehen, so wird seine Gesundheit zerrüttet, und es treffen ihn viele heftige Krankheiten.

Werden kupferne Gefässe dem Fische nahe gebracht, so nimmt man davon einen stinkenden Geruch wahr; deckt man ein kupfernes Gefäss über einen gebratenen oder gesottenen Fisch, während er noch warm ist, so wird dies tödtliches Gift.

Der Talqun (das Giftkupfer) ist eine Art Kupfer; durch Mittel, die man ihm zusetzt, wird dasselbe fest. Macht man sich daraus ein Messer oder eine Waffe und verwundet damit ein Geschöpf, so fügt man demselben gewaltigen Schaden zu. Macht man sich daraus einen Fischhaken, um Fische zu fangen, und es hängt sich ein Fisch daran, so kann er nicht loskommen, wenn auch der Haken nur klein und der Fisch gross ist. Leidet jemand am Gesichtskrampf und betritt dann ein Haus, worin kein Lichtstrahl ist und schaut in einen Talqunspiegel, so wird er mit der Hülfe Gottes davon genesen. Wird aber der Talqun heiss gemacht und ins Wasser geworfen, so naht keine Fliege diesem Wasser. Macht man davon eine Zange, rupft damit das Haar aus dem Körper und bestreicht darauf die Stelle mit Oel, so wächst dort kein Haar wieder.

Das Zinn steht dem Silber in der Farbe nahe, doch unterscheidet es sich von ihm durch drei Eigenschaften, durch seinen Geruch, seine Weichheit und seinen kreischenden Ton; dies rührt von widrigen Zufällen her, die dasselbe, während es noch in der Grube war, betrafen, wie ja auch Unglücksfälle dem Embryo im Mutterleibe zustossen können. Das Zinn ist so weich wegen der Menge des darin enthaltenen Quecksilbers, und der kreischende Ton rührt daher, dass sein Schwefel so dick und dieser so wenig mit dem Quecksilber vermischt

ist. Es besteht aus Lage über Lage, und deshalb hat es einen kreischenden Ton. Sein Geruch ist stinkend, weil es so unvollkommen gar geworden ist. Wird es aber mit Chrysanthemzweigen, dem Markasit mit Salz und Arsenik richtig behandelt, so wird es, wenn Gott will, frei von solchen widrigen Zufällen.

Wird das Zinn verbrannt und in Pflaster gethan, so heilt es Wunden und Geschwüre, die in den Augen der Menschen vorkommen.

Das Schwarzblei ist das beste Blei, doch enthält es viel Schwefel, ist nicht gar geworden und ist sein Nutzen unter den Leuten bekannt.

Das Eisen zerfällt in verschiedene Arten, es ist zum Theil zart und weich; wirft man es aber ins Wasser, so wird es härter und fester. Der Nutzen desselben ist offenbar, der Mensch kann seiner nicht entbehren, eben so wenig, als er des Wassers, des Feuers und des Salzes entrathen kann.

Ein durch Kunst erzeugtes Metall ist das Messing; dasselbe ist Kupfer, welches durch Beimischung von Mitteln gelber und zarter wird.

Das Weissmetall ist Kupfer, das mit Zinn gemischt ist; hingegen das Mafrig ist Kupfer mit Blei gemischt. Die Silberglätte entsteht aus dem Blei, wenn es verbrannt wird. Das Bleiweiss entsteht aus Blei und Säure. — Die Mennige ist Blei und Schwefel; der Zinnober aber aus Quecksilber und Schwefel, und der Grünspan aus Kupfer mit Säure versetzt. Der Nutzen und Schaden dieser Minerale ist bei den Menschen bekannt, auch wird davon in den medicinischen Büchern gehandelt.

Zu den Mineralstoffen gehört auch das Quecksilber und der Schwefel; letzterer ist ein ölichter leimiger Stein, der sich an die Grubenminerale anheftet, wenn sie schmelzen; er verbrennt im Feuer und verbrennt jene Minerale mit sich, da er ganz ölartig ist. Das Quecksilber ist dagegen ein feuchter flüssiger Körper, der unruhig ist, wenn ihn die Hitze trifft; es hat bei der Hitze keine Geduld. Es mischt sich den Mineralkörpern allmälig bei, erweicht, zerbricht und schwächt dieselben. Wenn dann diese Körper die Feuershitze erfasst,

so verfliegt das Quecksilber, und die Minerale kehren in ihren früheren Zustand zurück, sie werden hart wie früher. Das Quecksilber verhält sich zu den Mineralen, wie das Wasser zum trocknen Lehm; wenn Wasser auf denselben gesprengt wird, so erweicht derselbe sich und zergeht; trifft ihn aber Feuer oder Sonnenhitze, so wird er trocken und wieder so, wie er war.

Schwefel und Quecksilber sind die beiden Urbestandtheile der schmelzbaren Minerale, wie Staub und Wasser die beiden Urbestandtheile der künstlichen Körper sind, z. B. getrockneter und gebrannter Mauersteine, Töpfe, Kessel und alle dessen, was sonst noch aus Lehm gefertigt wird. Wie die vorkommenden schmelzbaren Minerale entstehen und warum ihre Naturen und Eigenschaften verschieden sind, das ist im nächst vorhergehenden Abschnitt angegeben worden.

Zu den Mineralen gehören auch die Arten der Salze, Alaun, Natron, Glas. Einige haben einen angenehmen Geschmack, wie das Speise- und ganz weisse Salz; andere sind bitter, wie das Kunstsalz; andere wieder sind heiss, wie das Ammoniaksalz; andere ziehen zusammen, wie der Alaun und das Kupfervitriol. Noch andere sind Heilmittel, wie das Naphtha und indische Metall; auch gehört das Natron (Salpeter) hierher, das für die Gerber nützlich ist. Auch gehören hierher die Salze der Potasche, des ungelöschten Kalks, der Asche und des Harns, deren die Chemiker gebrauchen.

Dies Alles sind Feuchtigkeiten und Wasser, die mit Erden aus den Landstrichen vermischt sind, welche die Feuers- und Sonnen- oder Grubenhitze gebrannt hat; sie verhärteten sich und wurden Salze; Alaun, Natron und Vitriolarten.

Zu den Mineralen gehören die Arten von Arsenik, Markasit (Wismuth?), Magnesia, der Graustein (ein gräulicher wie eine Linse geformter Stein), das Stibium, der Augenstein. Auch gehören hierher das Glas, der Krystall, die Minja, der Talk, der Achat, der Karneol, der Türkis, die Granate, der Onyx, der Lazur, der Bernstein, und der Malachit. Auch gehört hierher das Pech, das Naphtha, der Gyps, das Bleiweiss und dergleichen. Jede Art von diesen Mineralen hat Eigenthüm-

lichkeiten und gereicht zu Nutzen oder Schaden, deren Erörterung wir aus Furcht, es möchte zu weit führen, unterlassen. Die Gelehrten haben davon in ihren Büchern, die sich in den Händen der Leute finden, gehandelt. Wir wollen nur Einiges von den Eigenthümlichkeiten etlicher aufführen, damit dies als Hinweis auf das Nichterwähnte diene.

Der Malachit ist ein Stein, der in den Kupfergruben entsteht; seine Natur ist kalt und zart, denn er ist ein Rauch, der sich aus dem in den Kupfergruben sich erzeugenden Schwefel bildet. Er ist grün wie Kupferrost, und gelangt er zu einem Ort von den Grubenbergen, so verdickt er sich, und es backen seine Theile zusammen, einer über den andern, dann verkörpert und versteinert er sich. Dieser Edelstein ist von verschiedener, bald grüner, bald rauchiger Farbe. Er hat die Eigenschaft eines Giftes; wenn jemand von den Stäubchen desselben, die beim Schleifen abfallen, trinkt, so bekommen die Eingeweide eines Solchen Geschwüre, derselbe wird krank, und sein Magen entzündet sich.

Dieser Stein wird mit der Luft klar und trübe, er zerbricht und spaltet das Gold beim Zusammenstoss. Mit dem Borax zusammen wirkt er am stärksten. Wird er mit Fliegen auf den Biss der Wespe gerieben, so beruhigt er denselben; wird er gestossen, mit Essig vermischt und auf die Krätze gestrichen, so nimmt er dieselbe fort; auch wird er mit Nutzen bei Kopfgeschwulst angewandt.

Der Bezoarstein ist ein zarter glatter Stein mit verschiedener Färbung; er ist ursprünglich nichts als eine luftartige ölichte Feuchtigkeit, welche in der Länge der Zeit auf der Grube gerann; er ist ein kostbarer Stein, von dem herrliche Wirkungen ausgehen; er schützt vor tödtlichem Gift, es sei warm oder kalt, es stamme von Thieren, Pflanzen oder Mineralen.

Wir müssen dies näher erklären, da es viele Menschen Wunder nimmt, wie die Gifte, Teriake und Gegengifte auf die Körper der Natur wirken, denn es sind ja feste Körper. Es steht aber durch Beweise fest, dass der Körper deshalb, weil er Körper ist, noch keine wirkende Kraft habe.

Auch hat kein Accidens desselben Wirkekraft, denn ein solches ist ja viel schwächer, als der Körper. So müssen wir denn nun zuerst hervorheben, wie die Wirkekräfte sich äussern, durch welche die Körper einer auf den andern sich wirkend zeigen; dann wollen wir klar machen, was in Wahrheit das Wirkende derselben ist, sowohl in denselben, als aus ihnen, als an ihnen. Das Gift zerfällt in zwei Arten: heisses und kaltes. Beim kalten besteht nun die Wirkung darin, dass es das Blut und die feinen hauchartigen Feuchtigkeiten und Säfte in den Gliedern gerinnen macht. Das warme aber schmelzt dieselben, während es selbst schmilzt, und tödtet so.

Das warme Gift dringt in die Thierkörper ein, wie der Safran, der ins Wasser fällt und es augenblicklich färbt; das kalte hingegen lässt das Blut und die Feuchtigkeit, worin die gesunde Constitution und der Bestand des Lebens beruht, gerinnen, wie der Labmagen, welcher, wenn er in frische Milch fällt, dieselbe in kürzester Zeit gerinnen macht. Die Wirkung der Gegengifte und Teriake, welche der Einwirkung jener Gifte entgegenstehen, ist wie die Wirkung der Säuren, wenn diese auf das mit Safran Gefärbte fallen, so reinigen sie dasselbe sogleich davon. Auch hindern sie, wenn sie sogleich angewandt werden, dass der Safran das zu Färbende durchdringe. Der sich selbst bewegende Motor (das Wirkende) in diesen Körpern ist eine geistige Kraft, die zu den Kräften der himmlischen Allseele gehört, die alle Körper vom Mondkreis bis zum Mittelpunkt der Erde durchdringt. Diese Kraft heisst die Natur, und die Theilkörper sind Thiere, Pflanzen und Minerale. Dieselben dienen der Natur, wie die Geräthschaften und Werkzeuge dem Künstler und Bildner; der erzeugt mit, in und aus ihnen verschiedene Werke und Leistungen, von denen eins aus dem andern folgt. So macht der Tischler das Sägewerk mit der Säge, den Schemel mit dem Beil, die Löcher mit dem Bohrer. Er schält die Rinde ab mit dem Raspel und kühlt im Kühlschiff. Der Handelnde ist dabei nur Einer, aber der Handlungen sind gar viele, je nach den Instrumenten, Geräthschaften und beabsichtigten Zwecken. Dies ist die vorerwähnte Wirkekraft, welche die

Aerzte und Philosophen die Natur, das Religionsgesetz aber Engel des Guten nennen; dieser ist der Diener der Natur, welcher ihr das, was sie bedarf, zur Zeit ihres Bedürfnisses zuführt, wie der Lehrer dem Schüler zur Zeit, da er es bedarf, das Schreibzeug reicht.

Diese verkörperten Theilseelen, welche der Allseele dienen, haben, wenn sie ihren Dienst gegen die Allseele wohl verrichten und Lohn und Vergeltung von Gott dem Erhabenen erbitten, eine herrliche Stelle bei Gott und ihnen vergeltende Gnaden, wenn sie ihren Bau verlassen; es ist gleich, ob ihr Dienst zur Wohlfahrt der Religion oder der Welt stattfand. Nichts entgeht ihnen bei Gott, wenn sie sich stets zum Antlitz Gottes hielten und nach dem, was bei ihm war, strebten; auch entgeht ihnen nicht ihr Theil von der Welt. So sagt Barzuja, der Vortreffliche, im Buche Kalila wa Dimnah: Der Säemann säet nicht, um Halme, sondern um Korn zu ernten; doch muss der Halm wachsen, der Säemann möge es wollen oder nicht. So ist es auch mit dem, der die andere Welt und die Vergeltung von Gott dem Erhabenen erstrebt; ihm entgeht sein Antheil von der hiesigen Welt nicht, noch das, was ihm durch seine Saat zugetheilt wird, wenn er gerettet ist, er möge dies wollen oder nicht, er möge daran Widerwillen oder Wohlgefallen haben, er möge enthaltsam oder begierig sein, er möge erstreben oder nicht. Die Bewährung dieser Ansicht ist der Spruch Gottes, des Gepriesenen, Erhabenen. Die Genien und Menschen schuf ich nur, um mir zu dienen, die verlangte Nahrung den Geschöpfen, deren Speisung ich fordere, zu reichen, denn Gott ist der mit Kraft begabte Ernährer, der Hort. S. 51, 56.

Die Diener Gottes sind nicht alle (stets) im Fasten und Gebet begriffen, sondern die Bestellung der Welt und der Religion gehen zusammen. Denn Gott will, dass beide wohl bestellt seien. Wer dazu thut, eins von beiden, oder beide wohl zu bestellen, dessen Lohn liegt Gott ob, da er der König beider ist.

Alle Menschen sind (Gottes) Diener, doch der beliebteste Diener ist ihm der, welcher zum Wohl seiner Diener Hand anlegt und zugleich die Welt wohl bestellt. Am unlieb-

sten ist ihm aber der Diener, welcher beide oder die eine davon zu verderben sich bemüht. Wie Gott der Gepriesene sagt: „Die Strafe derer, welche Gott und seine Gesandten bekämpfen und auf der Erde nach Verderben trachten, ist, dass sie getödtet oder gekreuzigt werden, dass ihre sich gegenüberstehenden Hände und Füsse zerschnitten und sie von der Erde weggenommen werden." (5, 37.) Auch spricht der Erhabene: Dem Menschen bleibt nur das, wonach er strebt; denn sein Streben wird gewiss erkannt und dann vollständig vergolten werden. (53, 40.)

Zu den Mineralen gehört auch der Demant; seine Natur ist die Kälte und Trockenheit auf der vierten Stufe. Selten sind diese zwei Naturen in einem Mineral vereinigt. Durch diese Eigenthümlichkeit geschieht es, dass er durch kein Mineral gerieben wird, ohne dass der Demant auf dasselbe einwirke, es zerbreche oder zertheile. Hiervon ist nur eine Art Blei ausgenommen, denn trotz seiner Weichheit, Zartheit und seines hässlichen Geruchs übt es auf den Demant eine Einwirkung, zerbricht und zerreibt es denselben.

Die Kraft, welche dieser schwache gemeine Stein auf jenen edlen starken ausübt, ist mit der Gewalt zu vergleichen, welche die kleine, schwache, geringfügige Mücke auf den mit gewaltigem Körperbau und starker Kraft begabten Elephanten ausübt. Dieser überwindet die Thiere durch den gewaltigen Bau und die grosse Kraft seines Körpers; die Mücke aber überwindet ihn und fügt ihm Schaden zu gerade durch die Winzigkeit und Beweglichkeit ihres Körpers. Und hierin liegt ein Beispiel für die Einsichtigen und ein Beweis für die Verständigen, dass der, welcher den Grossen über den Kleinen mit Herrschaft begabte, auch wieder den Kleinen über den Grossen stark machte. Dies ist der Schöpfer, Ernährer und Bildner beider, der gepriesen sei.

Der Schmirgel kommt diesen zwei Naturen des Diamanten nahe, und deshalb hat er eine ähnliche Einwirkung wie der Diamant auf die Steine; doch ist seine Wirkung eine geringere, weil seine Natur jener des Diamanten nachsteht.

Der Magnetstein ist auch ein Beispiel für die Verständigen, welche über die Dinge der Natur, so wie über die

eigenthümlichen Wirkungen des einen auf den andern nachdenken; denn zwischen diesem Stein und dem Eisen herrscht eine Beziehung und eine Aehnlichkeit, wie die Beziehung und Aehnlichkeit zwischen dem Liebenden und Geliebten. Denn das Eisen, wiewohl es so gewaltig trocken und hart ist und hierin die Minerale, Pflanzen und Thiere übertrifft, bewegt sich diesem Steine zu, haftet ihm an und hält sich an ihn, wie sich der Heissliebende an den Heissgeliebten und Ersehnten anheftet. Wenn der Vernünftige und Einsichtsvolle die Wirkung dieser zwei Minerale auf einander so wie anderer Mineral- und Pflanzenkörper überlegt, so weiss er und wird es ihm klar, dass der Schöpfer es ist, welcher diese Zwei und andere bewegt; denn der Körper hat deshalb, weil er ein Körper ist, keine Wirkekraft; dies steht durch Beweise und Hindeutungen fest. Ferner ist klar und deutlich, dass alle diese Körper, trotz ihrer Verschiedenheit, der Verschiedenheit ihrer Naturen und ihrer Eigenthümlichkeiten, nur als Zurüstung und Werkzeug dienen; da es durch Vernunftbeweise feststeht, dass Gott der Gepriesene die Körper nicht durch sein Wesen (direkt) bewirkte, auch nicht selbst (persönlich) den Wirkungen vorstand, sondern er erdachte und ersann sie nur. Was die Zusammensetzung und Zusammenfügung, die Werke, die Wirkungen und die Bewegungen, welche durch Instrumente und Zurüstung in Raum und Zeit stattfinden, betrifft, so beauftragte er damit seine betrauten Engel und seine (von ihm) dazu befähigten Diener, dass sie thäten, womit sie beauftragt worden; ganz so wie auch die Könige und Vorsteher mit ihren Knechten, Dienern und Soldaten verfahren.

Durch das Erwähnte ist klar, dass die Minerale, trotz der Menge ihrer Arten, ihrer verschiedenen Naturen und Eigenthümlichkeiten, nur die vier Elemente, die die Allmütter heissen und in Feuer, Luft, Wasser und Erde bestehen, zum Grundstoff haben. Auch ist klar, dass das auf sie Wirkende, das, was ihre Theile zusammensetzt und zusammenfügt, die

Natur ist, die mit Zulassung Gottes dies verrichtet; ferner ist klar, dass das Ziel dieser Minerale, trotz der Verschiedenheit ihrer Naturen, der Nutzen der Menschen und Thiere ist, so wie die Wohlfahrt des Lebens und der Lebensunterhalt der Geschöpfe bis zu einer bestimmten Zeit.

Die Minerale sind trotz ihrer verschiedenen Natur, vielfachen Formen und verschiedenartigen Stoffe gleichsam nur Zurüstungen der schaffenden Natur und Werkzeuge derselben. Dieselbe schafft an, aus und in ihnen, an fern von einander liegenden Stätten, zu noch so verschiedenen Zeiten alle ihre Wirkungen, Werke und Handlungen, als da sind: Die Zusammenfügung und Zusammensetzung, Vereinigung und Trennung der Theile jener vier Elemente im Entstehen und Vergehen, im Hervor- und Untergehen. Dies geschieht dem Umschwunge der Himmelskreise, den Bewegungen der Gestirne, den über die Landstriche, das trockene Land und das Meer, die Ebnen und die Gebirge, die Kulturstätten und Wüsten aufgehenden Sternzeichen gemäss. Dies hat alles mit Zulassung Gottes des Gepriesenen statt, der die Natur schuf und sie mit diesen Elementen betraute, sie mit göttlicher Kraft zu diesen Wirkungen und Thaten ausrüstete, um die Minerale, Pflanzen und Geschöpfe hervorzubringen.

Die Natur ist nur einer von den mit Kraft versehenen Engeln Gottes; sie gehört zu seinen gehorsamen Dienern, welche thun, was ihnen befohlen ist, die nicht ihrem Herrn widerstreben; sie gehören zu den Gottesfürchtigen, Demüthigen.

Gott der Erhabene bedarf zu seinen Werken weder der Zurüstungen noch Werkzeuge, weder der Zeit noch des Ortes, weder der Materie noch der Bewegung; sondern er ruft das ihm Eigenthümliche hervor, d. h. er lässt als neu erstehen und ersinnt (Niedagewesenes); er ruft ins Dasein und lässt aus dem Nichtsein zum Sein hervorgehen in der Weise, wie wir es in der Abhandlung über die Principien der Vernunft und den Wirkungen des Geistes dargestellt haben.

Eine Schaar von Sektirern verleugnet die Wirkungen der Natur, weil sie das Was der Natur und ihrer Seele nicht kennen, auch wissen sie nicht, dass sie einer von den Engeln

Gottes ist, die mit der Anordnung seiner Welt, so wie mit der Wohlfahrt seiner Geschöpfe betraut sind. Sie beziehen dann alle Handlungen der Natur auf den herrlichen Schöpfer, dieselben mögen schön oder hässlich, gut oder böse sein. Einige von ihnen beziehen das Gute davon auf den herrlich gepriesenen Schöpfer, doch das Hässliche auf Andere. Dann aber hegen sie wieder verschiedene Meinung darüber, wer diese Andere seien.

Einige bringen diese Naturwirkungen mit der Geburt in Beziehung, Andere mit den Sternen, noch Andere mit dem Glück und Zufall; Einige beziehen sie auf die laufende Gewohnheit, Andere auf die Satane. Alles dies ist Gerede, das sie führten in ihrer Unkenntniss von dem, Was die Natur sei, so wie in ihrer geringen Kenntniss von deren Wirkungen. Sie wissen nicht, dass die Natur einer von den Engeln Gottes ist, die er mit der Erhaltung seiner Welt, mit dem Umschwung der Sphären, dem Umtrieb der Gestirne, der Geburt der Geschöpfe, der Ernährung der Pflanzen und der Entstehung der Minerale betraut hat.

Der herrliche, erhabene Schöpfer schafft nicht die Körper persönlich, auch bringt er nicht unmittelbar durch sein Wesen die Wirkungen hervor; sondern er befiehlt seinen betrauten Engeln und den von ihm wohlausgerüsteten Dienern, und diese bilden, was ihnen aufgetragen, so wie die Könige, welche ja die Stellvertreter Gottes auf Erden sind, ihren Knechten und Dienern, ihren Heeren und Hülfstruppen und ihren Räthen Aufträge geben, doch leiten sie wegen ihrer Erhabenheit und Herrlichkeit nicht persönlich die Werke; so befiehlt nur der Gepriesene oder beabsichtigt, will oder spricht: sei! und dann ist, was er mit seinem Geheiss, seiner Absicht, seinem Willen, seinem Ersinnen, seinem Hervorruf, seinem Beginnenlassen, seinem Werderuf, seinem zeitlichen Hervorführen gemeint, nämlich die Urmaterie und die erste Schöpfung. So sagt der Gepriesene: Unsere Rede ist zu einem Dinge, wenn wir es wollen, dass wir dazu sagen: sei! und dann ist es. 31, 27; oder: Eure Schöpfung und Eure Heimsuchung ist nur wie

die einer einzigen Seele; ferner S. 16, 79: Die Auferstehung ist uns nur Sache eines Augenblicks.

Diese Werke und Wirkungen, welche durch die Hände seiner Diener gehen, dürfen, wenn sie mit dem herrlich gepriesenen Schöpfer in Beziehung gesetzt werden, nur so bezogen werden, wie dies mit den Thaten der Könige geschieht. Sagt man: es baute jener König die und die Stadt, oder er grub den und den Kanal, oder er kultivirte die und die Gegend, so ist es, wie wenn man sagt: es baute der griechische Alexander den Wall von Gog und Magog; es baute Salomo, Sohn Davids, die Moschee von Ilia (Jerusalem); es erbaute Abraham, der Freund (Gottes), das Haram (in Mecca); es erbaute Mansur die Friedensstadt (Bagdad); da dies auf ihren Befehl, mit ihrem Wissen und Willen, mit ihrer Zustimmung und unter ihrer Fürsorge geschah. Doch meint man damit nicht, dass sie persönlich dem Werke vorgestanden oder die Handlungen mit ihren Körpern vollbracht hätten. Ebenso ist's mit der Beziehung der Werke der Engel Gottes, seiner Propheten und seiner Natur; geschehen sie nun aus Naturnothwendigkeit oder freier Wahl, so geschieht die Beziehung derselben auf Gott in dieser Weise und nach diesem Beispiel. So wie Gott zu seinem Propheten sagt: nicht du wirfst, wenn du wirfst, sondern Gott wirft, und: nicht ihr tödtet sie, sondern Gott tödtet sie. Auch spricht Gott (56, 58): habt ihr wohl betrachtet, was sich von euch ergeusst (in den Mutterleib); habt ihr es geschaffen oder sind wir es, der Schöpfer. Auch sagt er: habt ihr wohl betrachtet, was ihr pflügt? säet ihr oder säen wir? 56, 63.

Alles, was diesen Arten gleicht, Wirkungen, Handlungen, Werke, Zusammensetzung und Fügung, Vereinigung und Trennung, Entstehen und Vergehen, Fortkommen und Untergehen, ist, wenn man es auf Gott bezieht, in dieser Weise zu beziehen; er ist der Schöpfer derer, die alles dies wirken, machen und handeln, es mögen nun Handlungen der Sterblichen sein, der Genien, der Satane, der Engel oder der Natur. Sie verhalten sich alle zu Gott in gleicher Weise, denn sie sind alle seine Diener und seine Heere, er schuf sie und zog sie gross; er liess sie hervorgehen und stark werden, er lehrte

und leitete sie, er befahl und verbot ihnen. Sie seien nun gehorsam oder widerspenstig, gut oder böse, unversehrt oder heimgesucht; sie mögen Gutes oder Böses thun; sie seien Ueberwinder oder Ueberwundene; sie alle schuf Gott mit einem Mal, durch seine umfassende Allmacht und Allwissenheit, durch seinen durchdringenden Willen, da er seinen Entschlüssen den Lauf liess, und durch seine hocherhabene Herrschaft; er wird nach dem, was er thut, nicht gefragt, jene aber werden gefragt.

Eine Schaar Streitsüchtiger beziehen, da sie nicht wissen, was die Natur sei, alle Handlungen derselben auf den Schöpfer, den herrlich Gepriesenen. Sie fallen dadurch in gewaltigen Zweifel, Verwirrung und Scrupel. Denn da ihnen klar ist, dass eine That nur von einem Thuenden ausgehe, sie aber Thaten bezeugen, deren Ursache sie nicht wissen, so beziehen sie das Thun hiervon auf den Schöpfer; dann stellen sie darüber ihre Betrachtungen und Nachforschungen an und finden, dass diese Thaten zum Theil schlecht und verderblich seien, wie die Schmerzen der Kinder, die Unglücksfälle der Guten, die Herrschaft der Bösen, der Tod der Kreatur, deren Schmerzen und Qualen, ihr Mühsal und Elend. Dann sträuben sie sich, dies auf den herrlichen erhabenen Schöpfer zu beziehen; vielmehr beziehen sie dies nach ihrer Meinung auf die Geburt. Andere schreiben es dem Glück und Zufall zu, noch Andere den Sternen oder den Satanen und Genien. Einige hinwieder beziehen es auf den herrlich gepriesenen Schöpfer und sprechen dann von der Genüge und Vergeltung, Andere von der Fürsorge und Vorhersehung; noch Andere reden von der Güte und guten Herstellung, und aber Andere führen Reden, deren Ausführung hier zu weitläufig sein möchte, von Gerechtigkeit und Gnadenertheilung; und führen dies weit aus. Wir haben Einiges davon in der Abhandlung von den Ansichten und Lehrweisen und den Glaubenssätzen angeführt; lerne das, wenn Gott will, von dort.

Wir haben nun dargethan, dass dies alles Wirkungen der Theilseelen, welche ja alle je eine Kraft von den Kräften der himmlischen Allseele sind, wie sie ihr Schöpfer, der Gewaltige,

Herrliche hervorgehen hiess; so spricht Gott: Nicht schuf er Euch, noch suchte er Euch heim, es sei denn, wie eine Seele Was von diesen Wirkungen gut ist, wird auf die guten Seelen, und was von ihnen böse ist, wird auf die bösen Seelen bezogen. Auf sie fällt die Vergeltung und Genugthuung an Belohnung und Strafe.

Deine Seele, o Bruder, ist eine von den Theilseelen, sie ist eine von den Kräften der himmlischen Allseele; nicht besteht sie für sich, noch getrennt von ihr, so wie Dein Körper zu den Theilen des Weltkörpers gehört. Derselbe ist weder der ganze Weltkörper, noch davon getrennt. So betrachte jetzt, o mein Bruder, Deine Handlungen und Thaten, Deine Anlagen und Ansichten und Deine Kenntnisse, und diesem gemäss ist Deine Vergeltung und geschieht Dir Genüge, so spricht der Prophet. Sie besteht nur in Deinen Werken, die Dir vergolten werden. Auch spricht Gott, dies zu bestätigen: Der Mensch hat nichts als sein Streben, denn sein Streben wird sicherlich erschaut. Gott stehe Dir bei, o Bruder, zum graden Wandel, er führe Dich den rechten Weg, so auch mich und alle unsere Brüder, nach welcher Himmelsgegend sie auch wohnen mögen; denn er ist gütig gegen seine Knechte.

VI.

Der neunzehnte Tractat ist der sechste von den naturwissenschaftlichen und handelt über das Was der Natur; er gehört zu den Abhandlungen der lauteren Brüder.

Wir haben in einer früheren Abhandlung, so „die praktischen Werke“ benannt ist, die menschlichen Werke behandelt, und wir wollen nun in diesem Kapitel die Werke der Natur betrachten. So stellen wir zunächst die Frage: „Was ist die Natur?“ und alsdann wollen wir die Werke der Natur betrachten.

Wir fragen also zunächst: Was ist die Natur? und antworten: Die Natur ist nur eine von den Kräften der himmlischen Allseele, welche alle Körper unter dem Mondkreis, vom Aetherkreis bis zum Allmittelpunkt der Erde, durchdringt.

Die Körper unter dem Mondkreis zerfallen in zwei Arten, in einfache und zusammengesetzte. Die einfachen zerfallen in vier Klassen: Feuer, Luft, Wasser und Erde; die zusammengesetzten aber in drei, nämlich in Mineral, Pflanze und Thier. Jene Kraft nun, nämlich die Natur, durchdringt diese alle, so wie der Lichtstrahl die Luft durchdringt; sie setzt dieselben in Bewegung und bringt sie zur Ruhe; sie ordnet sie an, bringt sie zur Vollendung und lässt ein jedes derselben zu seinem äussersten Ziele gelangen, je nachdem dies für jedes Einzelne passt, wie es der Schöpfer will; so wie wir dies in den fünf Abhandlungen über Entstehen und Vergehen;

über die Meteorologie und in den Abhandlungen über Mineral, Pflanze und Thier darstellen.

Die himmlische Allseele ist der Geist der Welt, das zeigen wir in der Abhandlung: Die Welt ist ein Mensch im Grossen. Die Natur ist das Thun derselben, und die vier Elemente sind der derselben gegebene Stoff. Die Sphären und Sterne sind ihre Zurüstungen; die Minerale, Pflanzen und Thiere aber sammt und sonders sind die Erzeugnisse der Natur.

Die menschlichen Werkmeister verrichten ihre Werke mit ihren Körpern, ihren Händen und Füssen, diese sind alle wieder Werke der Natur; auch schaffen jene ihre Werke in den ihnen gegebenen Stoffen, welches ebenfalls wieder Werke der Natur sind; so Holz, Eisen, Baumwolle, Korn u. dergl., wie wir dies in der Abhandlung der praktischen Werke darstellten. Auch bringen sie ihre Werke durch Geräthschaften hervor, die sie erst aus den Werken der Natur hernehmen, so mit dem Beil, der Säge, dem Bohrer, dem Kühlschiff, der Feder und dergleichen. Es liegen also die Stoffe und Werkzeuge dieser Werkmeister ausserhalb ihres Wesens; bei der Natur aber stammt der Stoff, das sind die vier Elemente, aus ihrem eigenen Wesen; dieselben vertreten bei ihr die vier Mischungen im Körper eines Geschöpfes, sie aber durchdringt sie alle; ihre Thaten ferner gehören zu ihr ebenfalls; ihre Erzeugnisse bleiben in ihrem eigenen Bereich, sie treten nicht aus dem Wesen der Natur heraus. Ihre Werke sind bei ihr, was die Glieder an dem Körper eines Geschöpfes sind; sie zerfallen in drei Arten: Mineral, Pflanze und Thier; jede Art hat wieder ihre Unterarten; und jede Unterart wieder viele Einzelerscheinungen, deren grosse Zahl eben nur Gott kennt.

Die Formen der Arten und Unterarten sind, seitdem sie existiren, der Materie nach gekannt und bewahrt, aber die Einzelerscheinungen sind stets im Fluss (der Verwandlung) und nicht in der Materie wohlbekannt und bewahrt. Die Ursache, warum die Formen der Arten und Unterarten in der Materie wohlbewahrt bleiben, ist, weil ihre Ursachen im Himmelskreise fest stehen, die Einzelerscheinungen aber ändern

sich und sind im Fluss (der Verwandlung), weil ihre Ursachen wechseln. Dies verhält sich so, weil die wirkende Ursache für diese Geschaffenheiten die himmlische Allseele ist, die Elemente ihr als Stoff, die Natur ihr als Wirkekraft, der Himmelskreis und die Gestirne ihr als Geräth dienen. Bei der Sternenwelt bestehen aber drei Arten: Sphären, Sternzeichen und Sterne. Ihre Einwirkung auf die Elemente steht in Beziehung zu den drei Verhältnissen, die wir in der Abhandlung über die Musik behandelten. Diese drei sind das Verhältniss ihrer Abstände (vom Mittelpunkt), zweitens das Verhältniss, das in der Grösse der Sternkörper liegt, und drittens die Verhältnisse der Bewegungen der Gestirne zu einander. Da nun das Verhältniss zwischen der Fixsternsphäre und den vier Elementen in feststehenden Dimensionen beruht und es sich ebenso mit ihren Bewegungen und Sternkörpern verhält, so sind die Formen der Arten dieser drei Gattungen in der Materie wohl bewahrt. Da aber die Verhältnisse der Planetenkörper bei den Umkreisungen in ihren Sphären zu den Elementen nicht fest bewahrt sind, so sind deshalb die Einzelerscheinungen dieser Arten nicht fest bewahrt in der Materie.

Die Welt besteht in ihrer Gesammtheit aus elf Sphären, von denen die eine immer dem Innern der andern eingefügt ist, wie wir dies im Tractat über Himmel und Welt darstellten. Die Mitte des Sonnenkörpers liegt inmitten der Sphären. Denn fünf Sphären liegen über ihr und fünf unter ihr. Ueber ihr die des Mars, dahinter die des Jupiter, dahinter die des Saturn, dann folgt die der Fixsterne, dann der Umgebungskreis. Unter ihr liegt die Sphäre der Venus, die des Merkur, darunter der Mondkreis; dann die Feuer- und Luftsphäre und darunter die Erd- und Wassersphäre. Mit den beiden Sphären über dem Saturn verhält es sich anders, als mit den übrigen, und ebenso mit den beiden Sphären unter dem Mondkreis. Die Zone der Einzelerscheinungen liegt nun zwischen den beiden Grenzzonen, nämlich dem Fixsternkreise und dem Luftkreise. Zwischen diesen beiden ist aber ein gewaltiger Unterschied. Jener Kreis (der Fixsterne) hat in der Materie

bleibende Formen; dieser hingegen (der Luftkreis) ist flüssig und hat nur unstäte Formen in der Materie. Die göttliche Weisheit und herrliche Fürsorge hat dann die Planeten als Vermittler zwischen den zwei äussersten Grenzen, dem Mittelpunkt (der Erde) und dem Umgebungskreis gesetzt. Damit, wenn diese Sterne aufsteigen zu ihrer Erdferne und diesen herrlichen Erscheinungen über den Sternen nahe kommen, sie davon die Emanation und Kraft empfangen; steigen sie aber nieder zur Erdnähe, so lassen sie diese Kräfte und Emanationen zu den Elementen gelangen, und es entstehen daraus die zeitlich seienden Dinge, nämlich Mineral, Pflanze und Thier.

Wenn jene Ergüsse und Kräfte von dort zum Mittelpunkt der Welt dringen, so steigen die Segnungen vom Himmel zur Erde nieder, es mögen diese bestehen aus der Nahrung, dem Erbarmen, der Offenbarung, der Bestärkung im Geist oder dem Siege. Aus dem, womit zuerst diese Kraft die Elemente durchdringt, entstehen die Mischungen, welche im Innern der Erde vorkommen, damit aus demselben die Minerale mit verschiedenen Stoffen und vielfachem Nutzen entstehen; dann aber auf ihrer Oberfläche die Pflanzen, die viel Vortheil gewähren. In der Luft und dem Wasser entsteht dann die Menge der Thiere von vielfachen Formen, wunderbarem Bau; in verschiedenen Arten und mannichfachen Einzelerscheinungen, bis dass jedes derselben im Lauf der Jahrtausende zu seiner höchsten Vollendung gelangt. Dann kehren in fortlaufender Reihe diese Kräfte zum Umgebungskreis zurück. „Wie wir den Anfang einer Schöpfung hervorgehen hiessen, so lassen wir sie zurückkehren unserm gegebenen Versprechen gemäss, fürwahr, wir thun das.“ S. 21, 104. Daher ist die Heimsuchung, die Wiedererweckung, die Himmelswanderung und die Auferstehung im Zeitraum von 50,000 Jahren, wie Gott der Gepriesene sagt: es wandern die Engel und Gabriel ihm zu, in einem Tage, der 50,000 Jahre währt. (70, 4.)

Die Einwirkungen der Gestirne auf diese Elemente und deren Produkte sind ihren Verhältnissen gemäss; diese Verhältnisse stehen in Beziehung zu der Grösse ihrer Körper;

dem Abstand ihrer Mittelpunkte (vom Weltmittelpunkt) und der Bewegung ihrer Körper, so wie auch die Einwirkung der musikalischen Melodie auf die Seele je nach ihren Verhältnissen geschieht; die Verhältnisse der Melodie aber von den Verhältnissen der musikalischen Saiten herrühren, je nach ihrer Dicke oder Dünne; je nach ihrem Zusammenstoss oder ihrer Weite (von einander), je nach der Schwere oder Leichtigkeit ihrer Bewegung, wie wir dies in der Abhandlung über die Musik darstellten.

Die Verhältnisse zwischen den vier Elementen und ihren Produkten zu den Planeten stehen einmal im höchsten, ein andermal im niedrigsten und ein drittes Mal im mittleren Grade (der Entfernung). Trifft es sich, dass die Gestirne beim Anfang der Zeitläufte der Jahrtausende im höchsten Grade stehen, so entstehen die seienden Dinge in diesen Zeitläuften im besten Zustande und es ist das ganze Menschengeschlecht sehr gut, wie die Engel vor der Schöpfung Adams; stehen sie aber im niedrigsten Grade, so sind die Menschen sehr schlecht, wie die, welche am Ende der Zeit bei der Zerstörung der Welt sein werden; stehen sie aber im mittleren Grade, so entstehen demgemäss die seienden Dinge.

Der einflussreichste Zustand der Gestirne ist der, wenn sie in ihren Sphären auf ihrem höchsten Punkte oder in der grössten Entfernung stehen; ihr einflussärmster Zustand aber der, wenn sie auf den diesen entgegenstehenden Punkten sich befinden; und der mittlere der, wenn sie zwischen beiden sind.

Alles, was unter dem Mondkreis ist, und alles, was in dieser Welt entsteht, hat eine bestimmte Zeit, in der es besteht, vor und nach welcher es nicht war; auch hat es eine sein Sein bedingende Mittelursache, durch die allein es ist; ferner hat es einen bestimmten Landstrich, wo allein es gefunden wird, und Gott kennt dies speciell. Wir wollen hiervon etwas in Kürze zusammengefasst geben, damit dies die Richtigkeit des von uns Gesagten beweise und es sich von den Ueberlegenden vorstellen lasse. Nämlich Gott liess das Himmelsrund die Erde von allen Seiten umgeben, wie wir dies in der Abhandlung über die Geographie darstellten. Da nun der Himmelskreis in vier Theile getheilt ist und je ein

Viertel des Himmels im Zenit eines Erdviertels steht, auch jedes Gestirn von Osten nach Westen über und von West nach Ost unter der Erde umkreist, und dieselben durch den Zenit über alle Theile der Erdoberfläche (ihren Meridian) gehen, so fallen die Strahlen der Sterne in dreierlei Winkeln, rechten, spitzen oder stumpfen, ein, und jeder Winkel bringt verschiedene Wirkung hervor, wie wir dies in der Abhandlung über die Meteorologie darstellten.

Gott machte nun die Bewegung dieser himmlischen Einzelkörper in ihrem Umschwung zu der das Sein der in dieser Welt entstehenden Dinge bedingenden Mittelursache und zum schaffenden Grund für das, was unter dem Mondkreise ist; auch setzte er bestimmte Zeiten je nach ihrer Conjunction und Opposition zu den Graden der Sternzeichen. Dann machte er die unter ihrem Zenit liegenden Landstriche, so wie den Wurf ihrer Strahlen speciell geeignet für das Sein und Hervorgehen der Dinge. Denn die sieben Klimate auf der Erde sind wie die sieben Sphären, und die Bezirke in den Klimaten sind wie die Sternzeichen in den Sphären; die Städte und Dörfer in den Bezirken wie die Marken und Grenzen in den Sternzeichen. Die Märkte und Stätten in den Städten und Dörfern sind wie die Grade und Minuten in den Grenzen, Marken und Kreisen. Die Karavansereien, Häuser und Läden sind wie die Hälften und Drittel in den Minuten. Die Conjunctionen der Sterne in den Graden der Sternzeichen sind die Mittelursache zur Paarung der Thiere und Entstehung der Minerale und Pflanzen in den Distrikten, Städten und Dörfern.

Wenn der Saturn in bestimmten Graden des Thierkreises weilt, so ist das Ursache und Grund, dass Flüsse und Berge, trockene Gefilde und Sümpfe, Wege und Bahnen und dergl. in den Grenzen der Landstriche entstehen. Weilt der Jupiter im bestimmten Grade des Thierkreises, so entstehen Moscheen, Tempel, Kirchen, Gebetsstätten und Opferregionen. Vereinen sich dann die Gestirne in seinem Bereich, so vereinen sich dadurch die Menschen zu Versammlungen, zu Festen, zur Verkündung des Religionsgesetzes, zur Lesung der Propheten-

chriften, zur Uebung in der Religion, zum Rechtsspruch beim Richter und Weisen und was dem gleicht.

Wenn der Mars in seinem Sternzeichen weilt, so ist dies die Ursache, dass Brandstätten, Thierschlachtungen, Heerlager, Stätten für Raubthiere, Kampf- und Kriegsplätze und dergl. entstehen. Wenn dann die Gestirne in dem Bereich des Mars sich vereinigen und in Verbindung treten, so ist das Ursache, dass Menschen, Pflanzen und Minerale an diesen Stätten und Orten zusammenkommen.

Weilt die Venus in ihrem Sternzeichen, so ist das Ursache, dass Gärten, Lustplätze, Gelage zu Speise und Trank, zum Spiel, zur Freude, Erheiterung und Ergötzung und zu schönen Schauspielen entstehen. Wenn dann die Sterne hier zusammenkommen und ihr Strahlenwurf in diesem Bereich stattfindet, so wird das die Ursache, dass Mensch, Pflanze und Thier in diesen Stätten sich vereinen.

Weilt der Merkur in seinem Sternzeichen, so ist dies Ursache, dass Märkte, Plätze für die Handwerker, Sitzungen für Rede und Wissenschaft, Divane der Schriftsteller, Zusammenkünfte der Richter, Berathungen der Gelehrten und sonst dergleichen erstehen. Die Grade seiner Erhebung bedingen Niederlassungen für Könige und Herren, und die Grade seiner Senkung sind Ursache, dass Stätten des Elends und Gefängnisse für Gefallene und dergleichen erstehen.

Zu zeigen, wie die einzelnen himmlischen Körper, die doch fortwährend bestehen und immer umschwingen, einwirken auf die Körper der untern Welt, die in ihrer Bewegung ermüden, nicht lange bestehen und fortwährend im Fluss sind: dies ist der Endzweck unserer naturhistorischen Abhandlungen.

Geometrische Beweise stellen dar, dass der Mittelpunkt der Welt die Erde sei und dass die Luft und die Sphären sie von allen Seiten umgeben. Die Erde liegt da in der Mitte der Welt, wie das Heiligthum in Mecca in der Mitte der heiligen Stätten. Die Umgebungssphäre so wie die andern Sphären gleichen in ihrem Umschwung um die vier Elemente den Gläubigen, welche das heilige Haus umwallen. Die Fixsterne sind mit

ihrem Strahlenwurf von der Umgebungssphäre zum Erdmittelpunkt den Betern zu vergleichen, welche von allen Himmelsgegenden nach der Mitte des Heiligthums sich hinwenden.

Die Wandelsterne gehen in ihrem Lauf einmal von ihrer Erdferne dem Mittelpunkte (des Weltalls) zu, ein andermal steigen sie von ihrer Erdnähe zum Umgebungskreis auf. Ebenso die Pilger; einmal gehen sie von ihrer Heimath zum Heiligthum, ein andermal wenden sie sich, vom Heiligthum zurückkehrend, ihrer Heimath zu. Wenn sie in der Richtung zum Heiligthum hinwandern, bringt ein jeder, was er in seiner Heimath an Geräth und Nahrung, Geschenken und Geschmeiden findet, mit zum Heiligthum. Es kommt dort beim Festmarkt zusammen, was an schönen Sachen und eigenthümlichen Waaren sich in den Distrikten vorfindet, und es versammeln sich dort Leute von jeder Lehrweise, sie verkehren und berathen mit einander. Haben sie dann ihre Ceremonien vollendet, so kehrt das Volk eines jeden Bezirkes mit all den schönen Sachen anderer Bezirke und voller Gewissheit der Gnade und des Wohlgefallens Gottes in seine Heimath zurük. Ebenso dringen die Kräfte jener Himmelserscheinung von der Umgebungssphäre durch bis zum Mittelpunkt der Welt. Denn wenn sich der Wurf ihrer Strahlen auf der Erdoberfläche vereinigt, so lösen sie die Elemente in Atome auf, diese vermischen sich, und dann durchdringen sie diese Kräfte, und es entstehen daraus die mancherlei daseienden Produkte: Thier, Pflanze und Mineral von verschiedenster Gattung, vielfachen Arten und unendlich gesonderten Einzelerscheinungen, deren Zahl und verschiedene Verhältnisse eben nur Gott kennt. Haben dann diese Kräfte ihr höchstes Ziel erreicht und die erstrebte höchste Vollendung erhalten, so kehren sie in der Richtung des Umgebungskreises zurück. Dies wird die Ursache zur Auferweckung der Seelen und Wiederbelebung der Geister, die entweder im Sieg und Frohlocken oder mit Reue und Verlust stattfindet; ebenso wie die rückkehrenden Kaufleute und Pilger entweder im Sieg, mit Frohlocken und Vergebung heimziehen, oder mit Reue und Verlust. So sieh nun, o Bruder, und überlege, wie die Rückkehr Deiner Seele aus der Welt des

Entstehens oder Vergehens zu der Sphärenwelt, woher sie kam, stattfinden wird, und überlege das Gleichniss von den Pilgern, wenn sie ihre Ceremonien vollendet haben, wie sie heimkehren sehnsüchtig nach ihrer Heimath, ihren Häusern und Lagern.

Alle Ceremonien und Gebräuche der Pilgerfahrt sind Gleichnisse, die Gott für die Menschenseelen, die von der Sphärenwelt und der Himmelsweite zur Welt des Entstehens und Vergehens niedersteigen, machte, auf dass der Vernünftige überlege, seinen Schluss mache und seine Seele vom sorglosen Schlaf und vom Thorheitsschlummer erwache, sie ihres Aus- und Heimganges eingedenk, in Sehnsucht dahin heimkehre, woher sie kam, dass sie dem Rufer folge, der sie heimruft mit den Worten: o Du beruhigte Seele, kehre heim zu Deinem Herrn, befriedigend und befriedigt. Dann spricht sie: hier bin ich, hier, o Gott, zu Befehl. So bedenke wohl, o Bruder, wie die Pilger in ihre Bezirke heimziehen. Du siehst, wie die Bewohner eines jeden Bezirks eine Caravane bilden und gegenseitig sich beistehend auf einem Wege daher ziehen und heimkehren, so steigen die Seelen in diese Welt nieder, eine jede Schaar von einem mit einem Sternzeichen verbundenen Sterne geleitet; sie kehren dann mit Religion und Lehre versehen zurück. Die Zehrung einer jeden Seele ist das, was sie vom Guten und Bösen erworben. Glaube nun nicht, o Bruder, dass Du in Deiner Seele allein heimkehren kannst; denn wisse, der Weg ist weit, und es lauern die Teufel im Hinterhalt; so kannst Du allein nur ein trübes Leben führen; doch entsteht Dir ein glückliches durch den Beistand der Mitlebenden und dadurch, dass Du dem Gesetz und dem festgesetzten Gebrauch anhangest. So musst Du denn einsehen, dass Du der aufrichtigen Dir beistehenden Brüder bedarfst, um durch ihre Fürbitte der Hölle zu entkommen und mit ihrer Hülfe zum Himmelreich aufzusteigen und das Paradies mit der Gnade Gottes zu betreten.

Könnte die Seele allein, ohne in Gemeinschaft zu treten, entkommen, so würde Gott wohl nicht den gegenseitigen Beistand geheissen haben; so aber sagt er: stehet einander bei

zum Wohlthun und zur Gottesfurcht! auch sagt er: Habet Geduld und traget einander in Geduld! Weiter heisst es: Am Tage, wo wir aus jedem Volk eine Schaar erwecken. 27, 85; ferner: Es werden die, welche ihrem Herrn vertrauten, zum Paradies geführt. 39, 73.

So betrachte, o Bruder, mit dem Licht Deines Verstandes und überlege in Deiner Einsicht, stehe an Deiner Stelle und wende Dein Antlitz dem Heiligthum zu, vielleicht kommst Du, wenn Du auf dem Berge Arafat stehst, zur Einsicht, wie jene Einsichtigen, welche Gott mit den Worten bezeichnet „und auf den Zinnen (der Zwischenmauer vor dem Paradies) stehen Männer, die erkennen Alle an ihren Kennzeichen. 7, 44. Dann eilst Du mit ihnen zum heiligen Zielpunkt (d. h. dem Ort zwischen Mina und Arafat), und Du gelangst nach Mina zu den Vollendeten, und sie empfangen euch mit den Worten: gehet ein ins Paradies, keine Furcht komme heute über euch und seid nicht traurig!" 7, 48.

Welcher Mensch nun sorglosen Herzens und zerstreuter Seele ohne Kenntniss und Einsicht zum Heiligthum wandert, der sieht wohl diese Stätten und die Gebräuche bei denselben, doch versteht er weder ihren Sinn, noch kennt er etwas von dem Ziel und den darin beabsichtigten Zwecken. So kehrt er voll des sorglosen Herzens, lässiger Seele und verwirrten Sinnes heim, denn hat er jenes auch gesehen, so versteht er doch den Sinn desselben nicht, noch kennt er den Zweck davon; so däucht ihm dies als Knabenspiel, dass einer Kiesel wirft, zwischen Marva und Safa läuft, das ungenähte Hemd anlegt, die Caravane begrüsst, den Umzug und den heiligen Besuch macht, und was er sonst noch dergleichen an Gebräuchen und Gesetzen verrichtet.

In dieser Weise hat jedes Volk an den Stätten seines Cultus heilige Gebräuche und Religionsgesetze; doch sind die Gesetze bei den Gebetsstätten nur Symbole, Hinweisungen und Andeutungen von denen, die sie feststellten, auf ihren eigentlichen Sinn hin. Hierauf weist schon Abraham, der Freund des Allerbarmers hin.

Die Absicht der Propheten und derer, die das göttliche

Gesetz feststellten, ist nur eine; auch haben sie nur ein Ziel, wenn auch die festgestellten Gebräuche und Gesetze, die Zeiten der Culte und die Stätten der Heiligthümer so wie die Regeln derselben und die Gebete verschieden sind, ebenso wie die Aerzte eben nur eine Absicht und ein Ziel bei ihren Mitteln haben, wenn sie auch eine verschiedene Behandlung und verschiedene Heilmittel anwenden, je nachdem die Krankheit und die Zeit verschieden ist, auch die Gewohnheiten andere und die Ursachen der Krankheiten vielfache sind. Denn das Ziel aller Aerzte ist, dem Kranken die Gesundheit wieder zu verschaffen, dieselbe zu erhalten und die Krankheiten abzuwehren und fernzuhalten. So ist auch die Absicht der Propheten und das Ziel der Philosophen und Weisen, die göttlichen Normen aufzustellen, da sie ja die Aerzte der Seelen sind. Alles dies, damit die in das Meer der Materie versenkten Seelen entkommen und aus dem Tiefgrund der Welt des Entstehens und Vergehens sich losreissen und zum Paradies der Sphärenwelt und der Himmelsbreiten dadurch gelangen möchten, dass sie an das, was sie von ihrem Hervorgehen und ihrem Heimgang vergessen hatten, erinnert werden. So spricht Gott 54, 18: Schon haben wir bereitet den Koran zur Ermahnung. Giebt es nicht derer, die sich ermahnen lassen? 51, 53. Ermahne denn! die Ermahnung bringt den Gläubigen Nutzen; ferner: o Du beruhigte Seele, kehre zurück zu Deinem Herrn, befriedigend und befriedigt. 89, 27.

Die Religionsregeln, die Vorschriften der Propheten, die Feststellungen der göttlichen Gebote und die Bestimmungen aller Religionsgesetze, die Ceremonien bei den Stätten des Cultus, die Opfer bei den heiligen Gebäuden und die Gebete sind allesammt Hindeutungen und Winke auf das, worauf Abraham, der Freund des Erbarmers hinwies, da er das Heiligthum baute, den schwarzen Stein legte, die Ceremonien seinem Spross lehrte, die Menschen rief und zur Pilgerfahrt nach dem Haram antrieb, damit sie das, was ihnen nützlich ist, sehen möchten. Denn wenn der Vernünftige, Einsichtsvolle, Verständige und Kluge pilgert, begrüsst, umzieht, betet, das Heiligthum sieht und die Art und Weise der Pilgerung beobachtet, auch bemerkt,

was die Pilger und die mit dem ungenähten Hemd Bekleideten an wunderbaren Religionsregeln, Ceremonien und Vorschriften verrichten, wie die Anlegung des ungenähten Hemdes, die Begrüssung, den Umzug, den Lauf und Stand in Arafat, das Verweilen zwischen den zwei Bergen (Arafat und Mina), den Morgengottesdienst in Mina, die Schur und den Steinwurf, und dies mit wachem Herzen überlegt und mit klarem Auge und reinem Herzen den Schluss zieht, so sieht er ein, worauf Abraham, der Freund des Allerbarmers, hinzielte mit jedem Gebrauch, den er feststellte. Das letzte Ziel bei dem allen ist, dass er einsehe, verstehe und sein Herz und seine Seele sich wohl leiten lasse, dass sie erwache und schaue, dass sie umkehre, bezeuge und sehe, was Gott mit seinem Worte beabsichtigt: Du siehst die Engel, die den Thron umgeben; sie verkünden das Lob ihres Herrn, sie glauben an ihn und bitten für die, so da glauben. 39, 75.

Die den Thron umgebenden Engel, nämlich die Träger des Thrones, sind die Fixsterne, welche die neunte Sphäre von innen umgeben, so wie die Pilgrime bei ihrem Umzug das Haus von aussen umringen, während sie das Lob ihres Herrn verkünden. Wie im Koran steht: „Es giebt keinen unter uns, er habe denn eine bekannte Stätte 37, 164, und: Fürwahr, wir sind die Reinen, und: Fürwahr, wir sind die Gottpreisenden.“ Sie glauben an ihn und bestätigen, dass es hinter ihren Stufen und Standorten noch andere Dinge gebe, die höher und erhabener sind; mit ihrem Wissen können sie dieselben nicht erfassen, und es bleibt ihr Verstand davor zurück; so bestätigt der Pilgrim unter den Gläubigen, dass es hinter den Himmeln das (von Gott) bewohnte Haus gebe, um das die Engel schweben, sie pilgern täglich zu Tausenden dahin und kehren wieder dahin zurück; sie sagen: diesem heiligen Hause hier auf der Erde entsprechend ist jenes von Gott bewohnte, das im Himmel ist. Diese Gesetze und Ceremonien sind Gleichnisse und Hinweisungen auf jene Gesetze und Gebräuche, welche die Engel um die im Himmel bewohnte Stätte verrichten.

Da wir in diesem Abschnitt das Nothwendige erwähnt, so sagen wir nun, dass ein Theil der Gelehrten über die Sterne

disputiren und ihre Andeutungen für das Seiende zwar gelten lassen, aber ihre Einwirkungen auf die Welt des Entstehens und Vergehens leugnen; Andere leugnen auch die Andeutungen und Einwirkungen derselben. Diejenigen nun, welche ihre Andeutungen zwar gelten lassen, aber ihre Einwirkung leugnen, werden, wenn sie recht schliessen, dieselben anerkennen, denn sie betrachten nicht das wirkliche Wesen dieser Dinge, wie es ist, und kennen dasselbe nicht. Diejenigen, welche sowohl die Hinweisungen derselben als ihre Einwirkung leugnen, sind von der rechten Betrachtung dieser Wissenschaft verlassen; diejenigen aber, welche sowohl ihre Andeutungen als Einwirkungen gelten lassen, erkannten dies nach genauer Betrachtung, Untersuchung und Folgerung, und nachdem sie die vorhandenen Dinge einzeln bis zum letzten durchforscht haben. Dann schauten sie auf den Anfang derselben und sahen, dass sie alle mit einem Bande verbunden, von einer Ursache ausgehen wie die Zahlen.

Im Vorausgehenden erklärten wir, dass alle Dinge von der Natur geschaffen seien und dass die einzelnen Himmelskörper ihr als Zurüstung dazu gedient hätten. Die Kräfte dieser Körper sind gleichsam die Helfershelfer der Natur; nun wollen wir die Wahrheit hiervon darthun.

Wir haben den Ausspruch der Gelehrten: die Welt sei ein Mensch im Grossen mit Seele und Leib, schon erklärt; nun wollen wir darstellen, wie der Leib zusammengefügt, auch angeben, wie die Kräfte seiner Seele die Körper desselben unter dem Mondkreis durchdringen.

Der Weltkörper ist in seiner Gesammtheit wie der Körper eines Menschen, und alle seine Sphären, Himmelsstufen und Sterne seiner Sphären, die Naturen und das Geschaffene verhalten sich zur Gesammtheit seines Körpers, wie die Glieder eines Menschenkörpers und wie die Gelenke seines Leibes. Die Seele der Welt lässt die Sphären kreisen und setzt mit dem Willen Gottes die Sterne in Bewegung, wie die Seele eines Menschen die Glieder seines Körpers und die Gelenke seines Leibes in Bewegung setzt. Denn die Weltseele übt durch die Bewegung der Sterne auf die Elemente unter dem

gehenden Wirkungen die geistigen Kräfte des Saturn, das Religionsgesetz aber nennt sie einen Engel mit Heeren und Hülfstruppen; der Todesengel und die beiden, der Munkir und Nakir gehören hierzu.

Vom Körper des Mars geht eine geistige Kraft aus, welche die ganze Welt, alle Sphären, Elemente und Produkte durchdringt; durch dieselbe entsteht das Begehr und das Streben zum Ziel, die Lebhaftigkeit beim Handeln und beim Werk, die Erhebung zu den höheren Stufen, der Eifer, die höchste Vollendung und Vollkommenheit unter allem, was existirt zu erreichen. Die Philosophen nennen diese Kraft und die von ihr auf diese Welt ausgehenden Einwirkungen die geistige Kraft des Mars; das Religionsgesetz aber nennt sie einen Engel mit Heeren und Hülfstruppen; Gabriel gehört zu ihnen, Malik, der zürnende, und alle Wächter des Paradieses. Sie durchdringen die Welt und strömen ihre Kraft aus wie die Galle die Kraft der Gelbgalle, welche die ihr verbundenen Mischungen an die durch sie erstrebten Stellen nach den Theilen des Körpers hinleitet. Durch dieselbe entstehen die äussersten Anstrengungen des Körpers, welche zum Zorn und Hass, zum Neid, zur Wuth u. dergl. treiben.

Ebenso geht vom Körper des Jupiter eine Kraft aus, welche die ganze Welt durchdringt; durch sie geschieht die Ausgleichung der einander entgegengesetzten Naturen, die Verbindung der einander fliehenden Kräfte. Sie schütten sich aus auf das Seiende und auf die Produkte und erhalten die Ordnung in allem, was existirt; so wie von der Leber die Feuchtigkeiten des Blutes ausgehen, wodurch die Mischungen des Körpers ins Ebenmaass gesetzt werden, so wie die Vermischung der Naturen durch sie gleichmässig geschieht; es nehmen dadurch die Leiber zu und wachsen die Körper, durch sie wird das Leben lieblich und das Dasein angenehm, die Geister werden vertraut und es fügen sich die Seelen aneinander. Die Philosophen nennen diese Kraft und was von ihren Wirkungen ausgeströmt wird, die geistigen Kräfte des Jupiter. Doch nennt das Religionsgesetz dies einen Engel mit Heeren und Hülfstruppen; hierzu gehört der Wächter des Paradieses.

Von der Venus geht ebenfalls eine geistige Kraft aus, die alle Körper der Welt und ihre Theile durchdringt. Diese bedingt den Schmuck der Welt, die Schönheit und Ordnung derselben. Durch sie entstehen die Lichtpunkte der Welt und der Glanz der vorhandenen Dinge, der Aufputz aller Dinge, die Sehnsucht danach, die Neigung dafür; alle Liebe und Anhänglichkeit, ebenso wie vom Magen das Begehr nach dem Lieblichen in alle Canäle der Sinne sich ausschüttet, wodurch man das Begehrte für lieblich hält, die Annehmlichkeiten gern hat und den Schmuck für schön hält. Deshalb weilt man gern in dieser Welt, und wünscht in die andere zu gelangen und ewig darin zu verbleiben. Die Philosophen nennen nun diese Kraft mit ihrer Ausströmung die Geisteswirkung der Venus, das Religionsgesetz nennt sie einen Engel mit Heeren und Hülfstruppen. Zu den Wirkungen der Venus gehören die Huri und die schönen Mädchen.

Ebenso schüttet sich vom Körper des Merkur eine geistige Kraft aus, welche alle Theile der Welt durchdringt; durch dieselbe finden die Erkenntnisse und Wahrnehmungen in der Welt und in den Gemüthern Statt, so wie die Offenbarung, die Enthüllung, das Prophetenthum und alle Kenntnisse; grade so wie vom Gehirn ein Vorstellungsvermögen ausgeht, das Scharfsinn, Vorstellung, Denkkraft, Ansichten, Unterscheidungsgabe und Tapferkeit, Wissen, Wahrnehmung, Erkenntnisse und Wissenschaften zur Folge hat.

Die Philosophen nennen diese Kraft und ihre Folgen die Geisteskräfte des Merkur. Das Religionsgesetz heisst sie einen Engel mit Heeren und Hülfstruppen. Zu ihnen gehören die edlen, frommen Engel, die Schreibengel und die ewig währenden Jünglinge, welche die Diener der Paradiesbewohner sind.

Ebenso schüttet sich vom Körper des Mondes eine geistige Kraft aus, die die ganze Welt in ihren Theilen durchdringt. Durch sie geschieht die Belebung der vorhandenen Dinge in der Welt überall; einmal neigt er und senkt er sich der Sphärenwelt zu, nämlich im Anfang des Monats, doch ein andermal der Welt des Entstehens und Vergehens zu, am Ende des Monats. Dies ist nun die zwischen der Sphärenwelt ver-

mittelnde Kraft, die Quelle der Erhaltung und der Dauer zwischen der Sphären- und Elementen-Welt. So ergiesst sich von der Lunge eine Kraft, durch die der Athmungsprocess vor sich geht, dadurch, dass man die Luft von aussen einathmet, um die natürliche Wärme dem Körper zu erhalten, während ein andermal der Athmungsprocess entsteht durch das Ausstossen und Aussenden der Luft nach aussen, um die natürliche Wärme zu kühlen. Die Philosophen nennen diese Kraft und die von ihr ausgehende Wirkung die Geisteskräfte des Mondes; das Religionsgesetz aber einen Engel mit Heeren und Hülfstruppen. Durch dieselbe steigen die Engel mit der Offenbarung und Botschaft vom Himmel nieder und steigen auch wieder mit den Werken der Menschenkinder zum Himmel auf. Durch sie geschieht die Himmelswanderung der Geister; auch gehören zu diesen die mit dem Tag und der Nacht betrauten Engel.

Ebenso schüttet sich vom Körper eines jeden der Fixsterne eine geistige Kraft aus, die alle Weltkörper durchdringt vom obersten der achten Sphäre, welche der weite Thron ist bis zum Endmittelpunkt der Erde, so wie sich von der Sonne das Licht in die Luft und in die durchsichtigen Körper ausschüttet. Durch diese Kraft steigen die Formen von den Gattungen der vorhandenen Dinge in die Materie nieder; durch sie findet das Wohlverhalten der Welt und die Dauer ihrer Existenz Statt; auch kommt von ihr die (ewige) Dauer der Bewohner des Himmels und der Erde. Auf sie deutet Gott hin, wenn er spricht: Die Heere Deines Herrn kennt nur er selbst; auch spricht Gott von ihnen (die Worte) berichtend: Es giebt keinen unter uns, der nicht eine bestimmte Stätte hätte; fürwahr, wir sind die Reinen, fürwahr, wir sind die Gottpreisenden. 37, 164. Die Thronträger gehören hierzu. Aber die Engel, welche den Adam, den Menschenvater, verehrten, sind diejenigen, welche auf der Erde Stellvertreter derjenigen in den Himmelskreisen waren, und dies sind die Seelen aller Adam anbetenden Geschöpfe und deren Sprossen, die in Gehorsam den Menschenkindern bis zum Auferstehungstage unterworfen sind.

Der Untergang der Welt entsteht durch das Verderben des Seins; das Verderben des Seins geschieht, wenn eins der Elemente überwiegt, wie die Wassersintfluth zur Zeit Noah's, oder durch Feuersintfluth, wie Gott eine solche am Ende der Zeiten verheissen: am Tage, wo der Himmel offenbaren Rauch bringt, der die Menschen bedeckt. Dies ist eine peinliche Strafe. 44, 9. Die Ursachen hiervon sind, dass die Wassersternzeichen und Wassersterne in ihren Conjunctionen die Ueberhand gewinnen, dann entsteht die Wasserfluth, oder die Feuersternzeichen und die Feuersterne gewinnen die Oberhand, und dann entsteht die Feuerfluth.

Wenn die Mitte des Löwen durch den Mars eingenommen wird, und die Sterne sowohl als die Sternzeichen feuerartig sind, und ebenso der Aufgangsstern der Conjunction, sowohl der des Jahreswechsels als der des Monats feuerartig sind und über sie der Mars die Oberhand gewinnt, so ist in jener Zeit die Feuersintfluth.*) Dies geschieht so, dass die Luft warm wird und zum Feuer des Gluthwindes sich steigert; dann verbrennen die Pflanzen und gehen die Geschöpfe unter, dann bleibt die Welt, d. h. die Oberfläche der Erde, wüst, ohne Geschöpfe; dann lässt Gott einen neuen Anfang beginnen, wie er im Koran sagt: schon kennt ihr die erste Schöpfung, vielleicht lasst ihr euch mahnen 56, 62. Er deutet damit auf die zweite Schöpfung. Auch sagt Gott 56, 61.: wir wollen euch hervorgehen lassen in Formen, die ihr nicht kennt. Hierbei werden ihre Paradiesbewohner mit Wohlthaten überhäuft, doch die Höllenbewohner ewig in ihr bestraft. In der Abhandlung von der Auferweckung haben wir dargestellt, wie dies stattfinden wird.

So bereite Dich denn und wirke zur Rückkehr und zum neuen Anfang, vielleicht wirst Du am Tage der Auferstehung mit dem Glücklichen auferweckt und steigst zum Himmelreich empor, auch trittst Du in die Gemeinschaft der Engel, welche

*) Der Mars ist der Feuerstern; der Löwe ist das heisseste Sternbild der Sonne, sie steht dort im Juli. Der Mars kommt zwar alle zwei Jahr zu diesem Sternbilde, doch viel seltener im Juli. Die Conjunction des Mars mit diesem Sternbilde bedeutet offenbar den Stand des Löwen im Mars.

die höchste Versammlung bilden. Gehöre aber nicht zu denen, welche ewig in dieser Welt des Entstehens und Vergehens bleiben wollen. Gehöre auch nicht zu denen, welche darin lange Zeiten weilen, die nicht darin Kühlung und Trank kosten, die vom Hauch und Duft des Paradieses fern sind und in das Feuer der Gehenna versetzt sind; so oft ihre Haut reift, geben wir ihnen an deren Stelle eine andere, damit sie die Strafe kosten. Gott lasse Dich entgehen der Strafe des Feuers und lasse Dich und uns und alle unsere Brüder zur Stätte des Weilens mit den Reinen gelangen. Denn er ist mächtig, alles zu thun, was er will.

VII.

Die siebente naturwissenschaftliche Abhandlung, die zwanzigste von den einundfünfzig Abhandlungen der lauteren Brüder, behandelt die Pflanzen.

Wir haben die Minerale betrachtet und etwas von dem Wie ihrer Entstehung, so wie von dem Wieviel ihrer Gattungen und mannigfachen Arten, von ihren Eigenthümlichkeiten, ihrem Nutzen und Schaden in einer Abhandlung dargestellt; auch haben wir darin dargethan, dass die Endstufe der Minerale mit der Anfangsstufe der Pflanze sich verbinde; so wollen wir denn jetzt eine Abhandlung über die Pflanzen folgen lassen und darstellen, dass die Endstufe der Pflanzen eng mit der Anfangsstufe der Thiere zusammenhänge, dann aber von den Thieren handeln und darthun, dass die Endstufe der Thiere eng an die Anfangsstufe der Menschheit sich anschliesse. Die Endstufe der Menschen hängt aber wieder mit der Anfangsstufe der Engel zusammen, als welche Himmelsbewohner und Insassen der Himmelskreise sind; sie schuf Gott, um seine Welt im Gehorsam gegen ihn zu entwickeln (kultiviren). Sie widerstreben Gott nie in seinen Befehlen, sondern handeln gemäss denselben, sie streben, sich Gott so viel als möglich zu nahen, sie hoffen auf seine Gnade, sie fürchten seine Strafe und sind bei der Ehrfurcht gegen ihn mitleidig.

Du, o Mensch, bist gehalten, Deinen Herrn zu finden, berufen zu dieser Stufe, die für Dich bestimmt ist. Seit dem

Tage, da Du geschaffen bist, wurdest Du von einem Zustand, der der niedrigste war, zu dem, welcher der vollendetste, vollkommenste und erhabenste ist, nach und nach hinübergeleitet, bis dass Du Deinen Herrn findest und ihn bezeugst, und er Dir gewähre, was er Dir verheissen. Von diesen Zuständen hast Du einige schon durchschritten und bezeugt, und andere, die Du noch nicht erreicht, liegen hinter diesem. Eine lange Zeit verstrich, wo Du noch nichts Erwähnenswerthes warst; dann wurdest Du geschaffen als ein Tropfen trüben Wassers; dann wurdest Du übertragen in den Mutterleib an eine feste Stätte; dort weiltest Du neun Monde zur Vollendung des Baues und zu voller Ausbildung der Form; dann wurdest Du übertragen in diesen weiten Luftraum, Du weiltest dort vier Jahre, damit Du vollständig heranwüchsest, die Kraft erstarke und Du der Sinne und der Wahrnehmungen durch dieselben Dir bewusst würdest; da kam Dir Einsicht, Verständniss, Unterscheidungsgabe, Ueberlegung, Betrachtung und natürliche Erkenntniss. Hierauf wurdest Du der Schule übergeben und lerntest, was Du noch nicht wusstest, als Lesen, Schreiben, Anstand, die Vorwissenschaft, Buchführung, Maass und Gewicht. Dann kamst Du in die Schule der Gelehrten und Ausgezeichneten, in die Moscheen, Gebets- und Andachtsstätten, zu den Festen, auf die Märkte, in die Werkstätten, und gingst auf Reisen, um diese Welt kennen zu lernen mit allen ihren Bergen und Gefilden, Oeden und Meeren, Städten und Dörfern, Bächen und Flüssen. Auch betrachtetest Du dort die Arten des Geschaffenen: Kreatur, Pflanze und Mineral, lerntest die Wandlung ihrer Zustände in Hitze und Kälte, bei Tag und bei Nacht, im Winter und Sommer, beim Licht und in der Finsterniss, so wie die Wandlungen des Windes, der Wolken und Regen kennen. Auch beschautest Du den Umschwung der Himmelssphären, den Aufgang der Sternzeichen, den Lauf der Sterne und lerntest die Geschicke der Tage und den Wechsel des zeitlich Entstandenen kennen. Alles dies geschah, damit Deine Seele erwache vom Schlaf der Sorglosigkeit und vom Thorheitsschlummer, Du auch überlegest, was Du bezeugt, und nachdenkest über das, was Du von den Zuständen dieser

Welt gesehen, auf dass Du sicher wissen möchtest, dass Du nach dem Tode von hier in einen andern Zustand wirst übertragen werden und einen andern Anfang beginnen. So bereite Dich dann wohl zur Abfahrt und versieh Dich zur Reise mit Kost, bevor noch Dein Leben dahin geht und der Tod sich naht. Dies geschieht dadurch, dass Du den Charakter der Engel annimmst und Dich mit ihren Tugenden schmückst, den Charakter der Satane und aller Diener des Iblis aber hinter Dir lassest. Wie dies möglich ist, haben wir in unsern 51 Tractaten nachgewiesen, daraus magst Du Dich mit Gottes des Erhabenen Hülfe unterrichten.

Das wohlgefügte Werk beweist einen weisen Meister, wenn auch der Meister vor der Wahrnehmung durch die Blicke verhüllt ist. Jeder Verständige wird, wenn er die Zustände der Pflanze, ihre verschiedenen Formen, die Ausstrekkung ihrer Wurzeln in die Erde, die Ausbreitung ihrer Zweige in die Luft und den Schnitt ihrer Blätter, die verschiedenen Farben ihrer Blüthen, die mannigfaltigen Formen ihrer Kerne und vielerlei Gestaltung ihrer Früchte, die klein oder gross, auch verschieden an Farbe, Geschmack und Geruch sind, betrachtet, klar einsehen und nothwendig zur Erkenntniss kommen, dass Alles von einem weisen Schöpfer herstammt; denn seine Vernunft sagt es ihm, dass die vier Elemente, die mit einander entgegenstehenden Kräften und mit einander meidenden Naturen ausgerüstet sind, sich weder vereinen noch zusammensetzen lassen, auch dieselben in den vorher erwähnten Eigenschaften sich nur dem Zweck eines weisen Künstlor gemäss vorfinden. Darüber ist kein Zweifel. Wenn man aber darüber nachdenkt, Wie sein Kunstwerk geschah, und warum er dasselbe also gemacht und weshalb er so oder so thut, so versteht und weiss man dies nicht, auch kann man sich solches nicht vorstellen. Deshalb müssen wir Einiges hiervon erwähnen, damit ein Jeder, der dies hört und betrachtet, an Kenntniss zunehme.

Die Pflanzen zwar sind sichtbare offenbare Kunstwerke, die nicht verborgen sind, aber ihr Organismus ist verborgen, geheim und verhüllt, so dass die Augen denselben nicht durch-

schauen können. Wir nennen denselben Theilseelen, doch nennen die Philosophen ihn eine Naturkraft, das Religionsgesetz aber nennt ihn Engel und Heere Gottes, die mit dem Wachsthum der Pflanzen, der Geburt der Kreatur und Hervorrufung der Minerale betraut sind. Die Namen sind zwar verschieden, aber die Bedeutung derselben ist nur eine. Die weisen Philosophen führen diese Kunstwerke auf die Naturkraft, das Religionsgesetz aber auf die Engel und nicht auf Gott (direkt) zurück; denn der herrliche Schöpfer ist zu erhaben, um selbst die Naturkörper zu bilden, körperlich sich zu bewegen und leiblich zu handeln, so wie ja auch die Könige, Herren und Vorsteher zu erhaben sind, um persönlich Werke zu thun, wenn auch dieselben deswegen, weil sie solche befohlen und gewollt haben, auf sie bezogen werden; so sagt man: Alexander baute die Mauer (gegen Gog und Magog), oder Salomo erbaute die Moschee von Ilia (Jerusalem), oder Almansur baute die Friedensstadt (Bagdad), deshalb, weil der Bau derselben auf ihren Befehl geschah, sie aber selbst standen nicht persönlich dem Baue vor. In dieser Weise werden die Werke der Knechte auf Gott selbst bezogen, wie der Erhabene zu seinem Propheten Muhammed spricht: nicht Du hast geworfen, da Du geworfen hast, sondern Gott warf; auch sagt er: nicht ihr habt sie getödtet, sondern Gott; auch spricht der Herrliche: 9, 14 bekämpfet sie, es wird sie Gott durch eure Hände bestrafen; und dergleichen Stellen giebt es im Koran noch viele.

Jeder Vernünftige und Verständige, wenn er die Zustände der Pflanze betrachtet, darüber nachdenkt und forscht, wird finden, dass keine derselben die Form ihrer Gattung verlässt, oder von der Gestaltung ihrer Art abweicht. Man wird nie ein Oelbaumblatt aus einem Palmbaum hervorgehen, noch eine Feige reifen sehen an einem Nussbaum; ebensowenig sieht man ein Gerstenkorn in einer Weizenähre, und ein Gleiches gilt für alle Arten Körner, Früchte, Gemüse und Kraut; jedes einzelne derselben bewahrt die Form seiner Gattung und die Gestaltung seiner Art, wie wenn sie in Formen von verschiedener Gestaltung mit wohlbewahrten Arten gegossen wären.

Dasselbe gilt von den Thieren mit vollständiger Anlage

und vollendetem Bau; die Formen ihrer Gattungen und die Gestaltungen der Arten mit ihren Einzelerscheinungen sind wohlbewahrt. Man sieht ja nie ein Füllen aus dem Mutterleibe eines Kameels hervorgehen, noch ein Böcklein von einer Kuh geboren werden. Auch geht nie ein Kranich aus dem Ei eines Strausses hervor, noch auch ein Hühnchen aus einem Taubenei.

Wenn der Vernünftige und der Verständige diese Dinge überlegt und dem Grunde davon nachspürt und nachforscht, so kommt es ihm bisweilen so vor und es drängt sich ihm die Vermuthung auf, dass nur dies in der Macht des Schöpfers liege; auch meint er, dass die Materie nur diese Form annehme, auch sagt er, dass die Weisheit nur dies bestimme. Wenn er aber vermuthet oder vermeint, dass nur dies in der Macht des Schöpfers liege, so widerlegt ihm dies seine Vernunft, denn wer es vermag, ein Werk neu hervorzubringen, der vermag noch weit leichter den Bau desselben zu ändern. Wenn er aber meint, dass die Materie keine andere Form als diese annimmt, wie stimmt hierzu, dass dieselbe gesetzt ist, alle Formen anzunehmen? Sagt er aber, die Weisheit könne eben nur dies bestimmen, in welcher Weise sollte etwas die Weisheit hindern, ein Kalb aus dem Mutterleibe eines Kameels oder ein Kameel aus dem Mutterleibe einer Ziege, oder ein Hähnlein aus einem Taubenei hervorgehen zu lassen? Das mache er uns einmal klar.

Eine jede Pflanzenart hat eine (ihr eigene) Wurzel, ihre Wurzel hat einen Saft und jeder Saft eine Mischung, die eben kein anderer Saft als dieser besitzt. Aus diesem Safte kann eben nur diese Pflanzenart hervorgehen, wenn auch alle mit demselben Wasser (wie die andere) bewässert werden, in derselben Erde wachsen, derselbe Wind sie trifft und eine Sonnenhitze sie reifen lässt. Wenn auch ihre Urmaterie gesetzt ist, um alle Formen anzunehmen, so nimmt dagegen von den zweiten Materien jede einzelne eben nur speciell ihrem Wesen bestimmte Formen an. So ist z. B. Erde und Wasser gesetzt (als Urmaterie) für den Weizen und die Baumwollenstaude, aber von der Baumwolle (als der zweiten Materie) kommen

nur die Fäden und aus den Fäden nur das Zeuch und aus dem Zeuch das Gewand und andere Dinge. Vom Weizen (als zweiter Materie) kommt nur das Mehl, aus dem Mehl nur der Teig und aus dem Teig das Brod. Nach diesem Gleichniss und dieser Analogie unterscheiden sich die Zustände der Pflanze; denn die Feuchtigkeit des Wassers und die Erdatome verändern sich, wenn sie zu den Pflanzenwurzeln gelangen und werden zu einem Saft nach einer Mischung, aus dem eben nur diese Pflanzenart hervorgehen kann. Dasselbe gilt auch von ihren Blättern, Blüthen, Früchten und Körnern.

Ferner sind die Pflanzen von verschiedener Natur in Geschmack, Farbe und Geruch, denn sie dienen den Thieren zur Nahrung, und da die Thiere verschiedene Naturen haben, so bestimmte Gott eine jede Pflanzenart einer Thierart als Nahrung, oder als Heiltrank für eine ihnen zustossende Krankheit; dies ist in den Büchern von der Menschen- und Thierheilkunde erwähnt und erklärt.

Eine jede Pflanze entsteht aus vier Grundursachen: erstens dem materialen Grund, zweitens dem schaffenden Grund, drittens dem Endzweck, viertens dem formalen Grund. Der materiale Grund das sind die vier Elemente: Feuer, Luft, Wasser, Erde. Der schaffende Grund das ist die Allseele; der Endzweck das ist die Ernährung und Ausbildung der Geschöpfe so wie der Nutzen derselben. Der formale Grund das sind die himmlischen Mittelursachen, deren Erörterung zu weit führen würde. Alles dies geschieht nach Gottes Willen.

Wir wollen nun jeden dieser Gründe einzeln behandeln und sie alle sammt und sonders erklären, damit dies als Mahnung den Einsichtigen und zur Erkenntniss den Verständigen diene.

Wenn nämlich die Theile der Elemente sich verbinden, vermischen und vermengen und zu eins werden, so werden sie zur Materie für die Pflanzen. Die Mittelursache zu ihrer Vereinigung und Vermischung ist der Sphärenumschwung um die Elemente und der Lauf der Sterne durch die Sternzeichen, so wie ihr Strahlenwurf durch die Atmosphäre dem Erdmittelpunkte zu. Dies geschieht mit Gottes Willen und seiner

feinen Weisheit, da er die Himmelssphären schuf und sie umschwang, da er die Sternzeichen vertheilte, und aufgehen liess, die Sterne bildete und sie wandeln hiess; er entsandte die Seelen und betraute sie; so sei denn gepriesen Gott der allgütige Schöpfer und der Weiseste der Weisen.

Darüber, wie dies geschieht, wollen wir mit der Hülfe und dem schönen Beistande Gottes denen, die vernünftig sind, einige Andeutung und Aufklärung geben.

Wenn nämlich die Sonne über die Landstriche aufgeht, ihre Wärme dieselben rings bestrahlt und so die Oberfläche der Erde trifft, so werden die Wasser der Meere und Flüsse warm, es lösen sich ihre Theile in Atome auf und werden ein feiner leichter Dunst; der erhebt sich in die Luft, in die Atmosphäre des Himmels, bis er zur Region der Eiseskälte gelangt; dort über der Windsphäre wird er kalt, bleibt stehen, sammelt sich, wird dick und thürmt sich zusammen. Es werden diese Atome auf diese Art zu Gewölk, Wolken und Nebel, zu Sprühregen und Reif. Die Winde treiben die zusammengethürmten Wolken zu den Bergspitzen, über die Flächen der Steppen und Gefilde, der Dörfer und Städte, auf die Landstriche und Saaten. Dann fallen dort die Regen nieder, es wird die Oberfläche der Erde genässt, es saugt der Staub die Feuchtigkeit des Wassers ein, die Theile beider vermischen und vereinen sich. Wenn dann die Sonne wieder über dem Antlitz der Erde aufgeht und sie erwärmt, so werden diese Wassertheile warm und leicht und beginnen vom Grunde der Erde aufzusteigen; dann steigen mit ihnen die mit ihnen vereinten Erdtheilchen auf zur äusseren Oberfläche der Erde, und dann bilden die Kräfte der Allseele, die die Elemente unter dem Mondkreis durchdringt, aus diesen Stoffen die Pflanzenarten mit verschiedenartigen Gestaltungen und Färbungen, so wie die Kunstfertigen unter den Menschen auf den Märkten der Städte verschiedenartige Werke aus den für ihre Werke bestimmten Materien schaffen, wie wir dies in unseren Abhandlungen ausführten.

Die Kräfte der Allseele, die, wie wir sagten, alle Gattungen und Arten der Pflanzen bildeten, sind die, von der in

den Büchern der Propheten erwähnt ist, dass sie Engel Gottes und seine betrauten Heere seien; denn es wird in der in ihrer Reihenfolge ununterbrochenen Ueberlieferung berichtet, dass mit einem jeden Tropfen aus dem Himmel ein damit betrauter Engel niedersteige, der denselben bis zur Erde bewahren soll. Fürwahr, mit einem jeden Blatt, einer jeden Frucht und einem jeden Korn, welches die Erde hervorgehen lässt, ist ein Engel, der damit betraut ist; der lässt es hervorgehen und gross werden, bewacht es vor zustossenden Uebeln, bis dass es vollendet und vollkommen werde und zu seinem höchsten Ziel- und äussersten Endpunkte gelange. Dies alles geschieht mit der Zulassung Gottes des Erhabenen, der sie schuf und hervorrief. Dasselbe gilt auch von aller Kreatur. (13, 12.) Jeder (der etwas verbirgt) hat vor und hinter sich Engel (Gefolgengel), die dies auf Befehl Gottes bewahren. Wir nennen nun denjenigen von diesen Engeln, welcher mit den Pflanzen betraut ist, die Pflanzenseele.

Gott rüstete die Pflanzenseele mit sieben schaffenden Kräften aus. Das ist die ziehende, die haltende, die gährende, die nährende, die treibende, die formbildende und die mehrende Kraft. Jede dieser Kräfte thut etwas, das dem, was eine andere Kraft im Leibe der Geschöpfe und Pflanzen wirkt, entgegengesetzt ist.

Die erste That bei der Schöpfung der Pflanze ist, dass die Pflanzenseele den Saft der vier Elemente einzieht und das Feine derselben aufsaugt und zwar jedesmal die, welche einer jeden Art unter den Pflanzenwurzeln entspricht. Dann hält sie diese fest durch die haltende Kraft, dann bringt sie diese Säfte zur Reife durch die gährende Kraft und treibt dieselben nach allen Enden; dann wird die Pflanze genährt mit der nährenden Kraft, worauf denn ihre Zunahme und Mehrung an allen ihren Seiten stattfindet; dann geschieht die Ausgestaltung der Pflanzen in die verschiedensten Formen und Färbungen durch die formbildende Kraft.

Dieser Process geschieht nun folgendermassen. Wenn die ziehende Kraft die Feuchtigkeit des Wassers mit den Pflanzenwurzeln so aufsaugt, wie der Chirurg durch die Schröpfköpfe

das Blut, oder wie das Feuer das Oel durch den Docht, und dieselben zieht, so lassen sich mit derselben die feinen Erdtheilchen hinaufziehen, weil sie ganz zu eins geworden. Kommt nun dieser Stoff zu den Wurzeln der Pflanzen, so bringt die gährende Kraft denselben zur Reife, und wird derselbe irgend ein Saft, dem Wurzelkörper entsprechend (sich assimilirend). Dann erfasst die nährende Kraft diesen Stoff und lässt davon an jeder Pflanzenform anhaften, bis sie dieselbe damit angefüllt hat; dann nimmt die Pflanze an allen ihren Seiten zu an Länge, Breite und Dicke.

Was nun von diesen Stoffen übrig ist und fein und zart geworden, das stösst die Pflanzenseele über den Wurzelstamm hinaus den Loden und Schösslingen zu, die ziehende Kraft zieht es dorthin und die haltende Kraft hält es fest, damit es nicht wieder rückkehrend nach unten rinne; dann bringt die gährende Kraft zum zweitenmal diese Säfte zur Reife, sie verändert die Mischung und die Art und Weise derselben und assimilirt sie dem Körper des Wurzelstammes, den Aesten und Zweiglein, sie werden zum Stoff für sie, und es nimmt das Gewächs an seinen Seiten in der Länge, Breite und Dicke zu.

Die Säfte, die nun hiervon übrig bleiben und zart und fein geworden sind, treibt die Pflanzenseele über den Wurzelstamm, die Loden und Schösslinge hinaus; die ziehende Kraft zieht sie dorthin und die haltende Kraft hält sie fest, damit sie nicht wieder nach unten rinnen; dann kocht sie die gährende Kraft zum drittenmal, bringt sie zur Reife, versetzt sie in eine andere Mischung, den Blumen und (Baum-) Blüthen so wie den Samen- und Fruchthüllen sie assimilirend; sie werden zum Stoff für sie, und es nimmt das Gewächs an Länge, Breite und Dicke zu. Die nun übrig bleibenden feinen, zarten Säfte macht die Pflanzenseele zum Stoff für die Körner und Früchte und hält sie dort fest; dann kocht sie die gährende Kraft zum viertenmal, sie bringt sie zur Reife, macht sie fein und scheidet sie.

Das Dicke und Dichte davon macht sie zum Stoff für die Schale und Kerne, so dass dieselben durch sie an Länge, Breite und Dicke zunehmen; das Zarte und Feine aber davon

macht sie zum Stoff für das Mark, Korn und die Frucht, so wie das Mehl, Oel, Fruchtsaft und Dattelhonig.

Die Farbe, der Geschmack und der Geruch sind von verschiedener Natur, verschiedenem Nutzen und Schaden. Ihre Mischungen, die stufenweise stattfinden und dann in den Büchern über die Arzneien, Nahrungsarten und Kräuter behandelt sind, haben wir aus Furcht, dass dies zu weit führen möchte, unterlassen.

Alles, was wir erwähnt haben, sind Handlungen der Pflanzenseele, die, der Thierseele untergeordnet, zwischen den Thieren und den vier Elementen vermittelt. Die Wurzeln und Halme der Pflanzen erfassen ihre Säfte roh und unreif, dann reinigen, kochen und reifen sie dieselben und bieten sie den Thieren als eine feine, süsse, wohlschmeckende und gesunde Nahrung dar. Dies geht alles aus der Güte Gottes hervor, der gegen seine Kreatur mitleidig und gnädig war; ihm sei Lob und Preis, ihm Dank und Gebetruf! von ihm kommt überschwengliche Gnade, Wohlthat und Güte in dieser und der andern Welt.

Pflanze ist jeder Körper, der aus der Erde hervorgeht, Nahrung einsaugt und zunimmt. Hierher gehören die Bäume, deren Loden oder Wurzeln gesteckt werden, so wie die Saaten, deren Körner, Samen oder Zwiebeln gesät werden.

Auch gehören hierher die Pflanzen, welche aus den Theilen der Elemente, wenn dieselben sich vermischen und vermengen (ohne Samen), entstehen, so Gras und Kraut. Von diesen drei Gattungen zerfällt jede einzelne in viele Arten mit mannigfacher Construction und verschiedener Eigenschaft.

Wir müssen etwas hiervon darstellen und darlegen, damit dies als Analogie für das andere diene und das Wenige als Beweis für Vieles.

Wir erwähnen zunächst der Bäume und sagen: Baum ist jedes Gewächs, das auf einem Schaft grade hervor aus seinem Wurzelstamm in die Luft sich erhebt. Das Jahr geht darüber hin, und er vertrocknet nicht. Eine Kletterpflanze dagegen ist jedes Gewächs, das sich nicht auf einem Schaft über seinem Wurzelstamm grade in die Höhe erhebt, sondern sich über die

Erdoberfläche hindehnt oder sich an den Baum aufhängt und sich mit ihm in die Luft durch seine Haken erhebt, damit sie jenem die Last ihrer Früchte aufbürde. Dies gilt vom Kürbis, von der Gurke, Melone u. dergl.

Die Bäume zerfallen in vollständige, vollkommene und in unvollständige, mangelhafte. Vollständig und vollkommen sind die, welche aus folgenden neun Theilen bestehen: Wurzelstamm und Wurzelzweigen, Stamm, Aeste, Blätter, Blüthe, Frucht, Rinde und Gummi. Mangelhaft sind diejenigen, denen einer oder mehrere dieser Theile fehlen, so z. B. die Platane, der ägyptische Dorn, der Weidenbaum, der Tarfa (Tamarix) und dergleichen Bäume, die entweder keine Frucht, oder kein Blatt, oder keine Blüthe, oder kein Harz haben.

Von den vollständigen Bäumen sind wieder die Einen vollständiger und vollkommener, als die Andern und sie übertreffen einander in Hinsicht der Ausstattung. So in Hinsicht ihres Wurzelstammes, denn einige stehen auf ihrem Wurzelstamm, erheben sich in die Luft und breiten sich nach allen Seiten hin aus, so der Feigenbaum, der Maulbeerbaum, Nussbaum und andere. Andere erheben sich grade in die Luft als ein blosser Stamm, so der Palmbaum, die Cypresse, die Bandweide, das (indische) Ried (Bambus?), die Banane und andere. Dasselbe gilt von ihren Wurzeln in der Erde; einige senken ihre Wurzeln wie grade Pfähle in die Erde, die anderer laufen grade nach einer Richtung, noch andere sind gekrümmt, gebogen und verflochten.

Von den Gewächsen stehen die Einen nahe und enge bei einander in ihren Pflanzstätten, Andere allein, so dass neben ihnen keine andern stehen.

Dann giebt es unter den Pflanzen und Bäumen solche, deren Blätter und Früchte sich in Grösse, Farbe, Gestalt und beim Anfühlen entsprechen, so die Citrone, die Orange, die Limone, die Birne, der Apfel u. dergl.

Dann giebt es wieder solche, deren Früchte und Kerne ihrem Blatte der Grösse nach nicht entsprechen, so der Granatapfel, die Feige, die Weintraube, der Nuss- und Dattelbaum, so wie andere dem ähnliche Bäume.

So hat der Citronenbaum eine ellipsoidisch rundliche Gestaltung, grüne Farbe und ist glatt anzufühlen, dem Blatt entsprechend; die Orange aber ist zirkelrund, ihrem Blatt entsprechend. Die Birne hat eine pyramidale Gestaltung und ebenso das Blatt. Der Apfel ist rund und ebenso das Blatt wie auch der Baum. Die Frucht des Granatapfels entspricht aber in der Grösse seinem Blatt nicht, und dasselbe gilt vom Feigenbaum, von dem Wein und andern. In derselben Weise verhält es sich mit den Körnern und Samen der Pflanzen; einige entsprechen dem Blatt, andere nicht; dies alles hat seine Gründe, Ursachen und Nothwendigkeiten.

Die Gattungen der Pflanzen nach ihren Pflanzstätten.

Die Gewächse sprossen zum Theil in den Gefilden und Steppen, zum Theil auf den Spitzen der Berge, andere wachsen an den Rändern der Flüsse und den Gestaden von grossen Gewässern, noch andere sprossen in Sümpfen und Waldgrün, andere wieder werden von den Menschen gesäet und gepflegt in Dörfern und Landstrichen, in Gärten und Wiesen.

Alle Pflanzen wachsen, wenige ausgenommen, auf der Erdoberfläche; nur wenige wachsen unter dem Wasser, wie das nabatäische Rohr, der Reis, die Wasserlilie und verschiedene Distelgewächse. Eine Pflanze, die auf der Oberfläche des Wassers wächst, ist z. B. das Wassermoos. Auch wachsen einige auf Bäumen und andern Gewächsen, so die Schmarotzerpflanzen. Andere wachsen auf Felsen, wie das Ruinengrün. Dann sprossen gewisse Pflanzen nur in heissen Districten, andere nur in kalten Gegenden. Wieder andere wachsen nur in gutem Boden, andere dagegen nur im Sande, zwischen Kieseln, Gestein und Felsen und in trockenen Landstrichen; wieder andere gedeihen nur auf salzigem, natronhaltendem Boden.

Die Verschiedenheit der Pflanzen in Betreff der Zeit.

Die meisten Gewächse, Pflanzen, Kräuter und Gemüse wachsen in den Tagen des Frühlings, weil die Witterung dann gemässigt, die Luft schön und während des vorhergegangenen

Winters viel Feuchtigkeit gefallen ist. Der Pflanzen, die in den drei andern Jahreszeiten wachsen, giebt es nur wenige; dieselben sind theils solche, welche die Menschen im Herbst säen, mit Bewässerung pflegen und im Frühling ernten, wie Weizen, Gerste, Bohnen, Linsen; theils solche, welche im Winter gesäet werden und im Frühling die Reife erreichen, wie Gurke, Schlangengurke, Tollapfel und andere; theils solche, die im Herbst gesäet werden und im Winter reif sind, wie Pastinak, Rübe, Blumen- und anderer Kohl. Auch werden Früchte im Frühling gesäet und kommen im Herbst zur Reife, wie Sesam, Negerhirse, Reis und andere. Noch andere werden im Sommer gesäet und kommen im Herbst zur Reife, wie die Baumwolle und der Hanf.

Der Schöpfer bestimmte die Blätter der Gewächse zu ihrem Schmuck, und die Hülse zum Schutz für ihre Früchte, Körner, Blüthen und Blumen, sowohl gegen übergrosse Kälte und Hitze, als gegen stürmende Winde und Staub und gegen gewaltige Sonnenglut. Auch bestimmte er dieselben der Kreatur als Schatten, Lager, als Hülle, Unterlage, oder Nahrungsstoff für ihre Leiber und Heilmittel, so wie sie auch noch anderweitigen Nutzen gewähren. Dasselbe gilt von den Früchten, Körnern, Samen, Rinden, Wurzelzweigen und dem Wurzelstamm, vom Mark, von ihren Ruthen und Aesten. Alle diese Arten, die nur Gott der Erhabene vollständig kennt, sind von grossem Nutzen. Einiges davon steht in den Büchern der Heilkunde, doch ist das meiste noch unbekannt.

Zwischen den Blättern der Bäume und Kräuter, zwischen ihren Früchten, Kernen, Blumen und Blüthen findet vielfach Aehnlichkeit und Verhältniss Statt, vielfach aber auch Unähnlichkeit und Missverhältniss. Dies zeigt sich in Grösse und Kleinheit, in Weite und Enge, in Dicke und Dünne, in Durchsichtigkeit und Trübe, in Glätte und Rauhheit, in Härte und Weiche, in Farbe, Geschmack und Geruch, so wie darin, ob die Blätter auf- oder abwärts gerichtet, paarweise oder einzeln oder sonst wie stehen. Dies weiter auszuführen, ist hier nicht der Ort; doch geschieht dies aus Gründen, Ursachen und Nothwendigkeiten, die in ihrem eigentlichen Wesen nur Gott

der Erhabene kennt, der sie schuf und hervorrief, jenachdem er sie in seinem Geiste vorbedacht.

Von den Baum- und Blumenblättern sind nämlich einige von länglicher Gestalt, oben pyramidalisch zulaufend, unten aber gerundet; andere sind zirkelrund, noch andere kreuzförmig; einige haben die Gestalt eines Topfes, andere die einer Schärpe, wieder andere die eines feinen Panzerhemdes, noch andere haben die einer Olive, oder die einer Schleife. Einige Blätter haben gleichsam Finger, die auf zwei Hälften vertheilt sind, andere sind dreizählig, wieder andere zu zwei gepaart, noch andere stehen einander gegenüber, andere aber einzeln zu beiden Seiten. Dann giebt es Blätter, welche weit, breit und lang sind, andere dagegen sind schmal, minder lang; dann sind andere dicht, glatt, andere wieder dick und rauh, noch andere zart, glatt und durchsichtig. Einige Blätter sind wohlriechend, andere stinken; einige haben einen bittern, andere einen süssen, noch andere einen andern Geschmack.

Die meisten Pflanzenblätter sind grün, doch giebt es deren, die dunkler gefärbt sind. Einige haben eine staubige, andere eine reine, noch andere eine trübe Färbung. Auch giebt es Blätter, deren Aussenseite eine andere Farbe hat als die Innenseite. Dasselbe gilt auch von den Früchten, Körnern, Samen, Blüthen und Blumen, was alles aus Gründen, Ursachen und Nothwendigkeiten geschieht.

Von den Früchten haben einige eine Schale von zartem Gewebe, das seidenartig und dicht gesponnen ist. Andere dagegen haben eine Schale von dickem Gewebe. Die Fasern davon sind fest verbunden; dann ist die Schale auch knorplig, oder wie aus Lehm gebildet, trocken, oder gitterartig mit weiten Vierecken, oder sie hat auch ein Gewebe wie ein Labmagen mit dicker Tracht.

Von den Früchten haben einige im Innern ihrer Schale ein festes Fleisch, oder dasselbe ist frisch, flüssig, lieblich, süss oder sauer, bitter oder salzig, süsssauer; sie haben entweder einen nüchternen oder scharfen Geschmack oder einen öligen, fetten.

Die Früchte haben im Innern ihres Fleisches entweder

ein ganz rundes oder länglich rundes oder pyramidales, ein volles oder hohles Kernhaus, in dessen Inneren sich ein Kern befindet, der einen öligen, bittern, süssen oder einen andern von den neun Geschmäcken hat.

Dann haben andere Früchte im Innern ihres Fleisches kleine oder grosse, harte oder weiche Kerne, die von einer klebrigen Feuchtigkeit umgeben sind. Die harten Kerne haben verschiedene Gestalten.

Die hohlen Kerne haben in ihrem Innern Mark oder sind ganz leer.

Die Blätter der Bäume und Pflanzen und die Früchte, Kerne, Blumen und Blüthen stehen entweder im Verhältniss und entsprechen einander in der Kleine und Grösse, oder sie sind in vieler Beziehung von einander verschieden und stehen einander entgegen. So in Beziehung der Form und Gestalt, des Geschmacks, der Farbe, des Geruchs, auch in Hinsicht der Glätte und Rauhheit, der Festigkeit oder Weichheit; in Beziehung der Kleinheit und Grösse, der Weite und Enge, der Dichtheit, Feinheit und Durchsichtigkeit. In Hinsicht darauf, ob die Blätter paarweise oder einzeln stehen, oder noch in anderer Weise, würde die Ausführung zu weit führen. Dies alles geschieht aus Gründen, Ursachen und Nothwendigkeiten, deren Wesen nur Gott der Erhabene kennt, welcher sie schuf und hervorrief, jenachdem er sie in seinem Innern vorbedacht. Doch wollen wir Einiges hiervon hervorheben und den materialen oder formalen Grund, so wie die vollendenden Zufälle erwähnen, damit dies ein Hinweis sei für das Uebrige und die Seelen der Sorglosen anreize, die wunderbaren Werke des Schöpfers zu bedenken, damit dies dann auch als Beispiel diene für die Einsichtigen, welche über die Schöpfung des Himmels und der Erde, über die Wunderzeichen in den Himmelsstrichen und Seelen nachdenken. Auch soll dies zur Richtung dienen für die Verwirrten, welche meinen, dass dies alles nicht das Werk eines weisen Schöpfers, auch nicht aus einem wohlüberlegten Plan, sondern hervorgegangen sei aus einem Zufall, den sie auf die Natur beziehen; auch wissen dieselben gar nicht, was die Natur sei; oder sie beziehen dies auf die Sterne

oder Himmelskreise, und wissen nicht, wie dies und warum dies also sich verhält.

Unter den Früchten giebt es solche, die länglicher Gestalt sind, eine gerollt-runde (stielrunde) Form und verschiedene Farben haben; sie haben um ihren Kern eine feine, zarte, seidenartige, glatt anzufühlende, aber hart gewebte Haut. Um diesen Kern sitzt dann noch eine harte mit der Frucht engverbundene Schale, und um die Frucht wieder eine glatt anzufühlende Schale. Auf der Rückseite des Kerns ist ein Einschnitt und an der entgegenstehenden Seite ein längliches Loch, worin eine faserige Füllung. Aussen auf der Spitze der Frucht ist dann eine Vertiefung für den Stiel, über welche sich auseinandergehende mit der Frucht verbundene (Späne) Fasern hinziehen. Der Stoff dieser Frucht ist vor ihrer Reife herbe, nach derselben aber süss und klebrig, nämlich die Dattel.

Von den Früchten haben einige eine ganz runde Form und sind von grosser Anlage. Sie sind von einer faserigen dicken Schale umgeben, die von Innen hohl und breit ist; darin sind wohlvertheilte Fruchtzellen und in diesen wieder wellenförmige runde Felder. Darauf finden sich Beeren, wohlgereiht, von pyramidaler Gestalt. Im Innern dieser Beeren ist eine mild-herbe Masse, worin sich ein öliges Mark befindet. Aussen, unten an der Frucht, ist eine runde Oeffnung, worin eine faserige Hülle; darüber sind hervorstehende, sehnenartige Fasern, und rings um dieselben stehen kegelförmige Spitzen. Dies ist der Granatapfel.

Andere Früchte haben eine ganz runde Gestalt, sind glatt, fleischig, dicht; in ihrem Innern haben sie runde Kerne, die schön anzufühlen sind, und in dem Kern wieder ein öliges Mark; so die Frucht vom Lotusbaum.

Wieder andere Früchte haben eine topfrunde Form, über ihnen liegt eine faserige dichte Schale, die in ihrem Innern wieder eine andere steinharte hohle Schale hat; darin sind wohlvertheilte Behälter, in welchen ein öliges Mark sich befindet; darüber liegt eine feine Schale. Zwischen beiden ist eine Hülle, die sich lostrennen lässt, und deren Theile gar wohl passen, und wenn man die Frucht spaltet, theilt sie sich leicht

in zwei Theile, die wie zwei Schiffchen sind. Dies gilt von der Nuss.

Andere Früchte haben eine pyramidale topfartige Gestalt; um dieselben liegt eine faserige Schale, in deren Innerem eine steinharte Schale sich befindet, dieselbe hat durch und durchgehende Löcher, in welchen sich faserige Dochte (Faserbündel) befinden. Im Innern dieser Schale ist Mark und Fett. Dies gilt von der Frucht des Mandelbaums.

Auch giebt es Früchte, die keinen Kern, doch eine fleischige Schale haben; ihre Form ist kegelartig, wie die Tanne. Unten haben sie ein rundes Loch, und darin liegen Fäden wie Panzer geschürzt. Darin befinden sich kleine weiche Körnchen. Der Geschmack ihres Stoffes, der, bevor er gereift, einer weissen dicken Milch gleicht, ist scharf und brennend, aber nach der Reife von süssem Geschmack. Dies ist die Frucht des Feigenbaums.

Dann giebt es Früchte, die höchst verschiedenartig gestaltet sind, zirkelrund oder länglichrund, walzenförmig (stielrund) und pyramidal; auch haben sie verschiedene Farben, sind bald schwarz, bald roth, gelb, weiss oder staubfarbig.

Sie haben eine zarte, feste, glatte Schale, die an ihrem Fleisch festhaftet. In der Mitte des Fleisches sind dann Kerne von verschiedener Gestalt, zu vergleichen der einer Olive oder einer Wasserblase; sie finden sich doppelt oder einfach oder zu drei und vier verbunden. Dieselben sind stein- oder knochenartig. Einige davon sind hart, andere weich, in der Mitte dieser Kerne ist dann Mark und Fett. Der Stoff ihres Fleisches schmeckt vor ihrer Reife sauer und noch früher ganz herbe, nach der Reife aber süss. Dies gilt von der Weinfrucht.

Andere Früchte sind pyramiden- oder muschelförmig; um dieselbe ist eine feine, dem Fleisch anhaftende Schale. Letzteres ist dick und dicht und hat in seinem Innern einen steinigen Kern, dessen Form muschelartig und der inwendig glatt ist, darin ist dann wieder eine fettige Masse. Die Farben dieser Früchte sind verschieden, und ihr Geschmack entweder lieblich und süss, oder bitter und herbe; vor der Reife haben alle einen sehr herben Geschmack. Dies gilt von der schwar-

zen Pflaume (aus Damascus), von der Aprikose und Kirschpflaume.

Andere Früchte sind von Gestalt entweder kugelrund, oder länglichrund (eirund), oder stielrund; sie sind mit fleischigen dicken Schalen versehen, der Geschmack ihres Fleisches ist herbe; sie haben in ihrem Innern Kerne in wohlgereihten Zeltabtheilungen, die den Landstrichen vergleichbar sind. Inmitten der Frucht ist das Fleisch derselben, dessen Geschmack sauer ist; ihre Schalen haben eine grüne, rothe oder gelbe Farbe, und ihr Stoff ist vor der Reife herbe; so die Citrone, Orange, Limone u. dergl. (Stielrund wäre etwa die Tamarinde.)

Andere Früchte sind eben nur kleine Körner, die in ihrem Innern einen steinigen Kern haben, in dessen Innerm sich eine fettige Masse befindet. Dies gilt von den Gemüsesamen, dem Pfeffer- und Pinienkorn.

Auch giebt es Früchte, die nicht reif (mürbe) werden, wie die Frucht der Eiche, der Gallapfel, die Myrobalane und die Frucht der Cypresse.

Als der weise Schöpfer das Vorhandene hervorrief, und das Seiende schuf, setzte er als ihrer aller Ursprung eine Materie, dann unterschied er sie in derselben durch verschiedene Formen; und für diese bestimmte er verschiedene von einander getrennte und gesonderte Gattungen und Arten. Die Grenzen derselben schied er zwar von einander, doch verband er den Anfang und das Ende aller mit einem Bande, nach einer Anordnung und Reihenfolge, nach der in ihm ruhenden Schöpfungskunst und seiner höheren Weisheit; damit alle vorhandenen Dinge eine nach einer Anweisung und Anordnung wohlgefügte Welt bilden und einen Schöpfer beweisen sollten. Zu diesen herrlichen Schöpfungen, die mit verschiedenen Gattungen und gesonderten Arten versehen sind, und bei denen der Anfang mit dem Ende, der in Anordnung und Reihenfolge früheren Stufe verbunden ist, gehört das unter dem Mondkreis Entstandene. Dies zerfällt in vier Gattungen, in Mineral, Pflanze, Thier und Mensch. Eine jede dieser Gattungen hat wieder verschiedene Arten unter sich, von denen einige auf den niedrigsten, andere auf den höchsten und erhabensten

Stufen stehen, noch andere zwischen diesen beiden in der Mitte sind.

Die niedrigste Art der Minerale besteht aus solchen, die dem Staube nahe stehen, so Gyps, Vitriol, die verschiedenen Alaune; die höchste dagegen wird aus Steinen, wie dem Hyacinth und dem Golde, gebildet, die übrigen stehen zwischen diesen beiden an Höhe oder Niedrigkeit. Wir haben das in der Abhandlung über die Minerale ausgeführt.

Dasselbe gilt von den Pflanzen; dieselben zerfallen in viele gesonderte von einander getrennte Arten. Die niedrigste Stufe derselben besteht aus solchen, die dem Mineral sehr nahe stehen, das ist das Ruinengrün, andere dagegen stehen der Stufe der Thiere nahe, so der Palmbaum.

Die Erklärung hiervon ist folgende. Auf der ersten und niedrigsten Pflanzenstufe steht das Ruinengrün, das eben nichts anders ist, als Staub, der auf der Erdoberfläche, den Felsen und dem Gestein zusammenbackt. Dann trifft das Nass des Regens und der Nacht denselben und er ist am andern Tage grün, als ob es eine Pflanze oder Kraut wäre, das gesäet ward. Kommt dann die Sonnenhitze am Mittag über dasselbe, so geht es wieder ein, dann entsteht am folgenden Tage dergleichen wieder wie am Tage zuvor durch den Nachtthau und den milden Windzug.

Die Pilze sowohl als das Ruinengrün sprossen nur an einander benachbarten Landstrichen, weil sie einander nahe verwandt sind, denn das letztere ist ein Pflanzenmineral und die ersteren Mineralpflanzen.

Der Palmbaum steht auf der höchsten Stufe unter den Pflanzen, die den Thieren ganz nahe kommt; denn der Palmbaum ist eine Thierpflanze, da sie in einigen ihrer Handlungen und Zuständen den Zuständen der andern Pflanzen fremder ist, wiewohl ihr Körper pflanzenartig bleibt. Dies geht daraus hervor, dass die handelnde Kraft im Palmbaum von der leidenden Kraft getrennt ist, denn die männlichen Exemplare desselben unterscheiden sich von den weiblichen, und die männlichen Exemplare haben befruchtenden Blüthenstaub für die Weibchen, wie dies bei den Thieren stattfindet. Bei den andern

Pflanzen ist aber die handelnde Kraft nicht im Exemplar von der leidenden geschieden, sondern bei der Handlung allein, wie wir dies in einer unserer Abhandlungen darstellten.

Ferner vertrocknet die Palme, wenn ihr Haupt abgeschnitten wird, es hört ihr Wachsthum und Zunehmen auf und sie stirbt ab, wie wir dies bei den Thieren finden.

Aus dem Angeführten geht hervor, dass die Palme dem Leibe nach eine Pflanze, der Seele nach aber ein Thier sei, da ihre Handlungen die einer Thierseele sind, ihr Körper aber die Gestalt der Pflanze hat.

Unter den Pflanzen giebt es noch eine andere Art, die in ihrem Handeln die Handlung der Thierseele darstellt, während doch ihr Körper ein Pflanzenkörper ist; dies ist die Schmarotzerpflanze. Denn diese Art von Pflanzen hat nicht wie die andern eine in der Erde feststehende Wurzel, noch hat sie Blätter wie jene, sondern sie heftet sich an die Bäume, Saaten und Dornen, und saugt von deren Feuchtigkeit ein, sie nährt sich davon, wie dies der Wurm thut, welcher auf den Baumblättern und Pflanzenstengeln kriecht, von ihnen saugt, sie zerschneidet, auffrisst und sich davon nährt. Diese Art Pflanzen verrichtet, wenn auch ihr Körper der Pflanze gleicht, doch mit ihrer Seele die That der Thiere.

Durch das Erwähnte und Dargestellte ist klar, dass die letzte Stufe der Pflanze mit der ersten Thierstufe eng verbunden ist; die übrigen Pflanzenstufen liegen zwischen diesen beiden Grenzen.

Die erste Stufe der Thiere ist eng mit der letzten Stufe der Pflanzen verbunden, so wie die erste Stufe der Pflanzen eng mit der letzten Stufe der Minerale zusammenhängt und die ersten Minerale mit dem Staube und dem Wasser verbunden sind, wie wir dies vor dem darstellten.

Das Thier auf der niedrigsten und dürftigsten Stufe ist das, welches nur einen Sinn hat. Dies ist die Rohrschnecke, (Larve) ein Wurm im Innern einer Binse, welche auf den Felsen am Meer- und Flussgestade wächst. Diese Schnecke steckt die Hälfte ihres Körpers aus dem Innern dieser Binse heraus und dehnt sich nach rechts und links, um Stoffe zu suchen, womit

sie sich nähren kann. Fühlt sie dann etwas Frisches und Zartes, so dehnt sie sich dahin, fühlt sie aber etwas Hartes und Festes, zieht sie sich zusammen und geht ein in das Innere dieser Binse, aus Furcht, dass ihren Körper ein Schade oder etwas, was den Bau desselben ganz zerstören könne, treffe. Diese Larve hat eben den Tastsinn allein, kein Gesicht noch Gehör, weder Geruch noch Geschmack, wie die meisten Würmer, welche im Lehm, auf den Gründen der Meere und in den Tiefen der Flüsse entstehen. Denn die göttliche Weisheit giebt der Kreatur nie ein Glied, dessen sie nicht nothwendig bedarf, um sich Nutzen herbeizuschaffen oder dem Schaden zu wehren; denn gäbe sie einer solchen, was sie nicht bedarf, so wäre das für sie eine Qual, weil sie dasselbe bewahren und erhalten muss.

Diese Rohrlarve ist nun ein Pflanzenthier, denn es wächst ihr Leib grade so, wie einige Pflanzen wachsen und steht grade auf seinem Schenkel (wie ein Stengel). Weil es aber nach freier Willkühr sich bewegt, ist es ein Thier; da es aber nur einen Sinn hat, so steht es auf der Stufe der mangelhaftesten Thiere. Diesen einen Sinn theilen die Pflanzen mit diesem Thiere, denn die Pflanzen haben den Tastsinn allein. Dass sie diesen haben, beweisen sie dadurch, dass sie ihre Wurzeln nach dem Wasser und den feuchten Stellen hinstrecken, sie hüten sich aber, die Wurzeln nach den Felsen und dem Trocknen hinzutreiben. Trifft es sich ferner, dass ihre Pflanzstätte in einer Enge liegt, so weicht sie aus und wendet sich, indem sie eine Weite oder Breite sucht, und hat sie über sich eine Decke, welche sie hindert nach oben zu dringen, und bleibt ihr da nur ein Loch in demselben, so neigt sie diesem Punkt sich zu, bis dass, wenn sie dasselbe erreicht hat, sie von dort aufsteigt. Diese Handlungen beweisen, dass sie Gefühl und Unterscheidungsgabe ihrem Bedürfniss gemäss habe.

Das Gefühl des Schmerzes haben aber die Pflanzen nicht, denn es stimmt nicht zur göttlichen Weisheit, dass sie den Pflanzen einen Schmerz bestimmte, während ihnen nicht Mittel, (technische Ausrüstung) gegeben sind, demselben zu wehren

wie solche den Thieren gewährt sind. Denn wenn den Thieren die Empfindung des Schmerzes gegeben ward, so wurden ihnen auch Mittel zur Abwehr verliehen, sei es durch die Flucht, Enteilung und Entgleitung, durch ihre Vorsicht, oder durch ihre Abwehr.

Durch unsere Darstellung ist klar, wie die Stufe der Thiere, welche den Pflanzen nahe liegt, beschaffen ist; wir wollen nun beschreiben, wie die Stufe der Thiere beschaffen ist, welche den Menschen nahe steht. Wir sagen, dass die an die Menschen angrenzende Stufe der Thiere nicht in einer sondern in vielen Beziehungen mit denselben zusammenhängt.

Denn da die Stufe der Menschen eine Fundgrube für die Vortrefflichkeiten und eine Quelle für die Tugenden ist, so erfasst sie nicht eine Thierart allein, sondern eine Menge derselben (je in verschiedenen Beziehungen).

Einige der Thierarten nähern sich den Menschen in der Form ihres Körpers, so die Affen; andere in den Charakterzügen, so das Pferd in vielen Beziehungen, und auch der Menschen-Vogel (Papagei), ferner der Distelfink (eigentlich der Wasserholer), der sich sein Wasser hoch zieht, der Sprosser und andere Vögel, die reden und vielfache Töne und Weisen haben; auch gehört hierher die Biene mit ihrer feinen Kunst. Endlich kommt der Elephant in seinem Scharfsinn den Menschen nahe.

Es giebt unter den Thieren auch solche, welche der Mensch gebraucht und mit denen er vertraut lebt, weil die Seele derselben der Menschenseele nahe steht.

Der Affe ahmt, da die Gestalt seines Leibes dem Körper des Menschen gleicht, die Handlungen der Menschenseele nach, wie dies von ihm bei den Menschen bekannt ist und gesehen wird.

Das edle Pferd aber erreicht durch seine vorzüglichen Charakterzüge, dass es das Reitthier der Könige wird; auch kommt es in seiner Sitte so weit, dass es weder harnt noch mistet, so lange es in der Gegenwart des Königs weilt oder es ihn trägt; dabei hat es Scharfsinn und Kühnheit in der Feldschlacht, so wie Geduld beim Stoss und bei der Verwun-

dung, grade so wie ein Held. Das beschreibt der Dichter in seinem Wort:

Klagt mein Rösslein mir von Wunde beim Stoss und Gegenstoss, sag' ich zu ihm: dring' vor!
Sieht's dann, dass ich nicht dulde sein Entschuldigen, beisst es in Zügel und Gebiss und murrt.

Der Elephant versteht durch seinen Scharfsinn die Anrede und erfasst wohl wie ein verständiger Mensch das Gebot und das Verbot.

Diese Thiere stehen auf der letzten Thierstufe, die der Stufe der Menschen nahe ist, wegen der menschlichen Vorzüglichkeiten, die an ihnen sich zeigen. Die übrigen Thierarten stehen zwischen diesen beiden Stufen.

Da wir nun diese Thierstufe, die den Menschen nahe steht, beschrieben haben, so müssen wir zunächst die erste Stufe der Menschen, die den Thieren nahe kommt, beschreiben.

Die niedrigste Stufe der Menschen, welche den Thieren nahe steht, ist die Klasse derjenigen, welche von den Dingen nur das sinnlich Wahrnehmbare kennen, die unter den Gütern nur von den leiblichen wissen, und die nur nach der Annehmlichkeit ihrer Leiber trachten; auch begehren sie nur den Schmuck dieser Welt, und wünschen nur ewig darin zu bleiben, wiewohl sie wissen, dass dies unmöglich ist. Auch begehren sie von den Lüsten nur Speise und Trank. So wie das Vieh ergötzen sie sich nur am Beischlaf und an der Begattung, wie die Schweine und Esel. Sie sind begierig, vergängliche Schätze von den Dingen dieser Welt zu sammeln und scharren zusammen, was sie nicht bedürfen, wie die Ameisen; sie lieben den Besitz dessen, wovon sie keinen Nutzen haben, wie der Specht. Auch kennen sie keinen Schmuck als die Farben der Kleider, wie die Pfauen, sie gieren nach den Brocken der Welt, wie die Hunde nach dem Aas. Wenngleich diese der Körperform nach Menschen sind, so sind doch die Handlungen ihrer Seelen und ihre Charakterzüge thierisch und pflanzenartig.

Behüte Gott, o Bruder, dass Du oder wir zu ihnen gehören und ihresgleichen seien.

Die Stufe der Menschen, welche der Stufe der Engel nahe

ist, besteht aus denen, die sich von dem, was offenbar dem Vieh und wilden Thier angehört, abwenden, und zu dem, was wahrhaft menschlich ist, eingehen; dass der Mensch jede tadelnswerthe Charaktereigenschaft, woran er sich seit Jugend auf gewöhnt hat, ablege, statt dessen schöne Charakterzüge und lobenswerthe Eigenschaften sich erwerbe; dass er gute Werke thue, wahrhafte Kenntniss erlerne und richtige Ansichten gewinne, bis dass er ein guter vorzüglicher Mensch werde und seine Seele ein Engel, der Befähigung nach, werde, so dass, wenn sie sich einst von ihrem Körper beim Tode trennt, sie in der That ein Engel werde und in das Himmelreich eingeführt werde und in die Schaar der Engel eintrete, sie dann ihren Herrn mit Gruss und Segen begrüsse; so heisst es 14, 28: Ihr Gruss ist an jenem Tage, Friede (sei mit euch) und 47, 29: Zu denen, welche die Engel empfangen als Gute, sagen sie, Friede sei mit Euch. Ferner 13, 24: Friede sei mit euch wegen dessen, was ihr ertragen, wie schön ist doch die andere Welt. Auch spricht Gott 7, 47: Keine Furcht komme heute über Euch und nicht seid betrübt — Geht ein ins Paradies, das Euch verheissen ist. Solcher Stellen giebt es viele im Koran.

Da wir das Wie der Baumwurzeln, Blätter und Früchte in kurzgefasster Weise behandelt haben, so wollen wir auch etwas von den Gründen ihrer verschiedenartigen Zusammensetzung und den Ursachen, warum dies so sein muss, hervorheben, dann wollen wir darthun, was dabei das eigentliche Ziel ist und wie die Fürsorge des Herrn und die göttliche Weisheit darin walte. Damit dies zum Hinweis und zur Regel für das Uebrige diene, dessen eigentliches Ziel nur Gott kennt der Gepriesene, Erhabene, der sie geschaffen, gebildet und vollendet, der sie zu ihrem vollendetsten Ziel und zur äussersten Spitze gelangen liess.

Wir müssen hierzu die Palme betrachten. Sie hat viele Wurzelfasern. Die zarten Palmstämmchen wachsen langsam, dauern aber lange, sie gehen grade in die Höhe und haben einen runden Wurzelstamm. Sechseckig geht das Blatt aus dem

Stamm hervor, die Blättchen daran sind länglich, paarweise geordnet.

Der Palmbaum hat einen weichen Körper und hängen die einzelnen Theile desselben nicht fest zusammen, die Zwischenräumen sind durch eine weiche Bindemasse ausgefüllt; an den Anfängen seiner Triebe ist er mit zusammengewebten Fasern umwickelt.

Diese Art Gewächse bedarf vieler Stoffe, weil ihre Masse so gross, ihr Körper so gewaltig und ihr Wuchs so hoch ist; auch sie so viele Triebe und Blätter hat.

Diese Bäume haben nur deshalb so viele Wurzelfasern, damit die anziehende Kraft der Natur die Menge Stoffe heranziehen kann, denn der Baum bedarf deren wegen seiner Grösse, wie wir erwähnten. Die Natur verwendet dann diese Stoffe zum Theil, um die Wurzeln an Länge, Breite und Dicke zunehmen zu lassen, zum Theil verwendet sie dieselben im Stamm in gleicher Weise; zum Theil im Blatt in gleicher Weise. Andere Theile davon verwendet sie auf die Fasern, andere zum Kelch der Fruchtblüthen, andere zur Datteltraube, andere braucht sie, um den Kern der Frucht zu bilden, andere zum Fleisch der Dattel, für ihren Honig und ihren Saft.

Der Stamm wurde deshalb so zart, weich und porig zusammengefügt, damit es den Kräften der Natur leicht werde, diese Stoffe von unten nach oben zu den Wipfeln ihrer Stämme, zu den Blättern und in die Blättchen ihrer Triebe zu ziehen. Wäre aber der Körper des Palmstammes hart, dicht und gedrängt, wie dies bei den anderen langen Bäumen, dem Ebenholz, der Platane und der Cypresse, der Fall ist, so würde es der Natur schwer werden, diese Stoffe dorthin zu ziehen.

Der Palmbaum hat noch wegen eines anderen Grundes so viel Wurzeln. Sein Stamm ist nämlich aus einzelnen Fasern zusammengesetzt, welche einer Menge in einander geflochtener Fäden gleichen. Nun hat ein jeder dieser Fäden eine in die Erde sich dehnende Wurzel. Der Stamm saugt aus der Erde jene Stoffe durch diese Fäden einzeln ein, damit der Natur die Vertheilung dieser Stoffe auf diese Fasern gleich zu Anfang leicht werde. Da dann, wie wir erwähnten, der

Palmstamm von weicher poriger Zusammensetzung ist, so gab ihm die Natur ein Fasergewebe, das sich auf den ursprünglichen Ausgangsorten seiner Triebe von den Stämmen aus erhebt. Es ist, als ob dies Lasten wären, die mitten auf einem rüstigen Kameel festgebunden wären. Dies alles geschieht, damit die Anfänge dieser Triebe auf den Stämmen wohl ruhen und sie beim Wehen des Sturmwindes nicht losgetrennt würden, auch nicht diese Stämme deshalb, weil ihre Wipfel so schwer auf ihrem unteren Theile lasten, bersten, wenn sie sich, vom Winde bewegt, nach rechts oder links beugen.

Den jungen Fruchtknospen gab Gott Kapseln, um sie vor dem ihr zustossenden Unheil, vor grosser Kälte, heftigem Regen, starken Winden oder Staub und dem Aehnlichen, was ihnen Schaden bringt, zu bewahren und zu schützen, denn dieselbe geht als eine frische, zarte und weiche Feuchtigkeit hervor. Wenn sich dann diese Kapseln und Hülsen zusammenziehen, hart werden und platzen, treten die Fruchtknospen an die Luft und an die Hitze der Atmosphäre, um grösser und stärker zu werden. Die Sonnenhitze lässt dieselben dann reifen, sie sind zuerst unreif und feucht, dann reif und dicht, darauf trocknen sie und werden zur Essdattel und festen Dattelmasse.

Ein seidenartiges Gewebe um den Kern wurde zur Scheidewand zwischen dem Kern und dem Seim der Dattel bestimmt, damit dieser Seim nicht die Herbheit des Kernes einsauge und auch nicht der Kern den Saft der Dattel aufsauge und so die Substanz derselben und ihr Seim dick werde. Denn es gehört zur Natur der Substanzen bei den Erdkörpern, dass sie die zarte, ölige, frische Feuchtigkeit einschlürfen und einsaugen, wäre nun nicht diese zarte, seidenartig gewebte Hülle, so würde sich der Dattelseim mit dem Körper des Kerns vermischen und der Nutzen gar gering sein.

Die längliche Rille im Körper des Dattelkerns und der darin liegende Faden wurden bestimmt, auf dass diese Stoffe von ihrem Anfang bis zum Ende sich allmälig verdichten. Ein Loch an der Rückseite des Kerns dient als Thor und Ausgangspunkt, wenn man sie pflanzt. Von hier geht die

Wurzelfaser aus in die Erde, um die Stoffe heranzuziehen, auf dass der Kern die Feuchtigkeit und Frische aus der Pflanzstätte sauge; und von hier gehen die feinen Blättchen aus, die zuerst hervorgehen und bei der Pflanzung sichtbar werden. Dann entsteht im Lauf der Tage und mit der Länge der Zeit Wurzelstamm und Stämmchen.

Die Kappen am (unteren) Ende der Datteln (am Stengel) sind zu Klärungsgefässen bestimmt für die Stoffe, welche die Naturkraft hierher zieht, um das Dicke vom Feinen zu sondern, das Feine, Zarte sendet sie dem Fleisch der Dattel zu und es gerinnt dort als Seim und Saft; das Dicke aber sendet sie dem Kern zu und lässt es daran gerinnen.

Bei den übrigen Früchten, als: Nuss, Mandel, Pistazie und dergleichen handelt die Natur in dieser Scheidung ganz ebenso, doch sendet sie das Dicke dem äusseren Fleisch der Frucht zu, das Feine Zarte aber dem inneren Theil, grade umgekehrt, als sie es bei der Dattel thut.

Bei der Frucht der Feige und der Sykomore scheidet die Natur das Feine von dem Dicken nicht, denn ihre Stoffe und Säfte stehen im Gleichgewicht, und besteht zwischen ihren Erd- und Wassertheilen kein grosser Unterschied. So braucht die Natur nicht zu sondern und zu scheiden, wie sie es bei der Dattel, der Nuss und ähnlichen Früchten thun muss.

Die Natur hat bei diesen letzteren die Stoffe schon zu einer andern Zeit gesondert und sie in das Innere der Früchte, Loden und Blätter gelegt. Diese Fruchtbäume sind von einer ganz andern Zusammensetzung, als der Palmbaum, denn sie haben einen kleinen Kern und um dessen Aussenseite eine feine Schale, um ihre Feuchtigkeiten vor Staub und Nässe zu schützen. Es sind auch ihre Wurzelfasern und Wurzeln, Stämmlein, Blätter und Früchte anders zusammengesetzt als der Palmbaum. Ihre Wurzeln sind dick, dringen unter der Erde nach allen Seiten hin, gehen grade oder krumm und haben in ihrer Tiefe Höhlungen, so wie etwa das Rohr, doch sind dieselben etwas enger. So sind auch die Stammwurzeln, Stämme und Zweige des Feigenbaums zusammengesetzt. In ihnen finden sich feine Oeffnungen und haben sie Knoten wie

das Rohr, und in diesen Höhlungen ist noch eine Füllung mit vollen Zwischenräumen.

Die Ursache dieser Höhlungen in den Wurzeln, Wurzelstämmen und Stämmen ist, dass es der diese Stoffe anziehenden Naturkraft leicht werde, aus der Tiefe der Erde Erdtheile und wässerige Feuchtigkeiten zum Wurzelstamm des Baumes heranzuziehen und sie von Unten nach Oben zu heben und in die Enden und Zweige zu treiben. Knoten sind an den Stellen dieser Höhlungen eingesetzt und voll angefüllt, damit der haltenden Kraft die Festhaltung dieser Stoffe dort leicht werde und sie nicht wegen ihrer Schwere nach unten sinken, sondern dort bleiben, auf dass die Gährung hervorbringende Kraft sie gähren mache und sie bearbeite, worauf denn die nährende Kraft sie benutzt und sie die mehrende Kraft in ihren Substanzen, d. h. in ihren Theilen und Grenzen an Länge, Breite und Dicke zunehmen lasse.

Der Weinstock ferner ist in seinem Wurzelstamm und seinem Stamm anders zusammengesetzt, als der Palm- und Feigenbaum. Seine Wurzeln gehen nach allen Richtungen, weit hingestreckt, zart und dick. Sie haben Höhlungen, wie die Wurzeln des Feigenbaums, doch dehnt sich ihr Wurzelstamm weit und dünn über die Oberfläche der Erde und kann er nur selten grade auf seinem Schaft in die Luft sich erheben, wie dies andere Bäume thun. An der Aussenseite seiner Ruthen sind sichtbare Knoten und Augen, und darin sind Höhlungen, die ganz voll sind, wie beim Stamm des Feigenbaumes. Darum liegen Fasern, wegen des erwähnten Zwecks, die zusammengewebt, weich, leicht und fein sind. Bei den Knoten ihrer Stämme gehen zarte, dreieckige Ranken aus, die sich um die Bäume wickeln und daran hängen, sie heben sich daran empor, um von da das Gewicht ihrer Früchte zu tragen, da ihr Wurzelstamm zu zart ist und sie nicht tragen kann. Seine Frucht geht als zusammengefasste, nah aneinanderhängende Beeren hervor. Zu ihrer Decke dient ihr ein Blatt über der Traube. Sie bedarf keiner Kappe oder Kelchhülle, die sie vor den Unfällen schütze, wie deren die Dattelfrucht bedarf. Denn ihr Stoff ist dick, fest und herbe. Es

treffen sie somit keine Unfälle, wie dies bei der Palmfurcht, die weich, fein, nass und zart hervortritt, der Fall ist, welche die Unfälle rasch treffen. Wenn aber der Wein und seine Beeren reif werden, so zeigt sich über denselben eine feine Haut mit seidenartigem Gewebe, welche bestimmt ist, die Feuchtigkeit derselben, ihren Seim und Saft vor den Unfällen zu schützen, die ihr von den Winden und dem Staube oder der Sonnenhitze drohen; auch dass dieselbe diese Feuchtigkeiten nicht trocknen oder auflösen könne, wie sie dies mit dem stillstehenden Wasser thut. In der Mitte ihres Fleisches sind feste, erdige, hohle Kerne, in deren Innern ein öliges Mark ist. So ist der Kern des Weinstocks und sein Same.

Es ist nun nicht nöthig, dass zwischen diesen Kernen und dem Fleisch der Traube eine feine Hülle sei, wie dies zwischen dem Dattelkern und seinem Saft, wie wir vorher erwähnten, der Fall ist; denn wenn auch diese Kerne eine erdige, herbe Substanz sind, so sind sie doch nur klein und nicht so hart, wie der Dattelkern und nicht so dick in ihrer Substanz.

Dann ist ein anderer Grund der, dass sie hohl sind und im Innern ein öliges Mark haben. Die Natur hat nicht zu befürchten, dass diese Kerne den Saft der Traube auftrocknen und deshalb wurde kein Hinderniss zwischen ihnen eingesetzt, wie dies bei der Schöpfung der Dattel geschah.

Ein anderer Grund ist dann noch der, dass der Seim der Weintraube und ihr Saft in Hinsicht der Masse den Kern bei weitem überwiegt.

Mit dem Dattelkern und Honig verhält es sich anders, wie mit andern Gewächsen, wo man einen Theil der Ernte säen muss und nur das Uebrige aufbewahren kann, denn der Dattelkern macht im Vergleich mit dem Honig und dem Saft viel aus (d. h. genügt zur Saat).

Wenn nun jemand sagt oder doch denkt, diese Bäume würden (durch Reiser) gepflanzt und man habe somit nicht einer Saat zum Säen, und einer Saat zur Aufbewahrung bis zur Zeit des Bedarfs nöthig und was denn für eine Weisheit darin liege, dass es Kerne im Innern der Weinfrucht, der Feige und andern Baumfrüchten gebe, so muss ein solcher wissen, dass die gött-

liche Weisheit und herrliche Fürsorge dieses Grades der Wissenschaft nicht entbehrt, sondern dass ihm die Ursache hiervon verborgen ist und ihn Zweifel, Verwirrung, Meinung, verderbte Vorstellung und Irrthum befangen hat. Wir haben den Grund und die Ursache hiervon schon erwähnt und Du findest die Antwort auf diese Frage an anderen Stellen.

Die Einwirkung der Natur auf die Früchte bringt die Reife. Diese besteht darin, dass die natürliche Wärme die Materie in ihnen kocht, ist das nicht möglich, so entsteht hieraus die Unfruchtbarkeit des Pflanzensamens.

Die Samen aller Saaten sind warm, feucht, doch überwiegt ihre Hitze ihre Feuchtigkeiten, wenn die Hitze sie umgiebt und die Kälte sich im Innern der Körper birgt, wo die Hitze sie verbrennt, wie der Labmagen durch die grosse Hitze in ihm die süsse Milch gerinnen lässt. In der Hitze liegt eine ziehende Kraft, welche die Feuchtigkeiten zu sich zieht und sich davon nährt und lebt, so lange ihr Stoff dauert. Die Wärme ist die Künstlerin und die Feuchtigkeit ist die Materie für sie, wie anfänglich die Bewegung nach oben existirte; aber der sie Ausführende ist der rechte Arm. Der vordere Theil des Herzens ist der vorzüglichste aller Körpertheile, doch ist er nicht vorzüglicher, als der Leib selbst. Die Wurzeln des Baumes sind das Vorzüglichste aller seiner Theile, doch sind sie nicht vorzüglicher als er selbst.

Das Kleine steht in seiner Menge dem Grossen in seiner geringen Anzahl gleich. Weil der erste Beweger nur einer war, rührt Alles, was da ist, aus einem Anfang her.

Das Erste, was sich vom Innersten des Herzens bei den Thieren abzweigt, sind zwei Adern, von denen die eine nach dem oberen Theile des Körpers die andere nach dem unteren geht. Vom Samenkorn gehen ebenfalls zwei Triebe aus, der eine steigt nieder und der andere steigt auf nach oben.

VIII.

Die achte naturwissenschaftliche Abhandlung der lauteren Brüder beschreibt die Thiere und ihren wunderbaren Bau.

Diese Abhandlung sucht die Gattungen der Thiere, die Menge ihrer Arten, die Verschiedenheiten ihrer Formen, ihrer Natur und ihrer Eigenthümlichkeiten darzustellen; auch beschreibt dieselbe, wie die Thiere und ihre Sprösslinge entstehen, wie sie sich fortpflanzen und ihre Jungen pflegen. Die Anfangsstufe der Thiere schliesst sich eng an die Endstufe der Pflanzen, wie sich die Endstufe der Thiere wiederum mit der Anfangsstufe der Menschheit und die Endstufe der Menschheit mit der Anfangsstufe der Engel, die da die Luft, die Kreise und Stufen des Himmels bewohnen, verbindet. Die Seelen einiger Geschöpfe sind Engel, welche der Seele des Menschen, die ja die Stellvertreterin Gottes auf seiner Erde ist, sich beugen; die Seelen Anderer aber sind Teufel, widerspenstige, in die Hölle, die Welt des Seins und des Verderbens gebunden. Der Mensch ist, wenn er gut und vortrefflich ist, ein edler Engel, der beste der Schöpfung; ist er aber böse und verderbt, so ist er ein fluchwürdiger Teufel, der schlechteste der Schöpfung.

Nachdem wir die Erwähnung von den Gattungen der Pflanzen vollendet und Einiges von ihren Wandlungen, ihrem Hervorgehen und ihrem Wachsen, so wie auch die Menge ihrer Gattungen, ihre verschiedenen Arten, die Eigenheiten

ihrer Natur, ihren Nutzen und Schaden in unseren Abhandlungen hervorgehoben und auch darin dargestellt haben, dass die Anfangsstufe der Pflanzen an die Endstufe der Mineralstoffe und ebenso ihre Endstufe an die Anfangsstufe der Thiere sich anschliesst, so wollen wir ebenfalls in dieser Abhandlung Einiges davon erwähnen, wie die Geschöpfe entstehen, wie sie im Sein hervortreten, wachsen und zunehmen; ferner, wie viel Gattungen und verschiedene Arten es bei ihnen giebt; endlich wollen wir die Eigenheiten ihrer Natur und die Verschiedenheit ihrer Eigenthümlichkeit hervorheben. Endlich wollen wir darstellen, dass die Endstufe der Thiere sich mit der Anfangsstufe der Menschen, die Endstufe der Menschen aber sich mit der Anfangsstufe der Engel verbinde. Dies soll den mit reinem Herzen, klarer Seele und überwiegendem Verstande Begabten darthun und beweisen, wie von einem Grunde und einem Anfangspunkte aus das Vorhandene zusammengesetzt und das Seiende aneinandergereiht sei; und dass es sich damit wie mit der Zusammenordnung der Zahlen von der Eins aus, die ja vor der Zwei ist, verhalte.

Dann wollen wir darstellen, dass sich die Form der Menschheit zur Form der übrigen Geschöpfe ebenso, wie das Haupt zu den Gliedern verhalte. Seine Seele ist gleichsam der Leiter, ihre hingegen die Geleitete.

Wir haben in der Abhandlung von den natürlichen Anlagen dargestellt, dass die menschliche Form die Vertreterin Gottes auf seiner Erde sei, und wie der Wandel eines jeden Menschen so sein müsse, dass er zu denen gehöre, welche Gott nahe stehen und der Gnade würdig sind; auch haben wir in den meisten unserer Abhandlungen die Vorzüge der Menschheit, ihre lobenswerthen Eigenschaften, ihre löblichen Anlagen, wahrhaften Erkenntnisse, verständigen Werke, wohlberechneten Anordnungen und herrliche Leitung dargethan, und wollen nun in dieser Abhandlung etwas von den Vorzügen der Thiere, ihren lobenswerthen Sitten, ihren löblichen Naturen und heilsamen Talenten hervorheben, so wie wir auch etwas von dem Uebermuth des Menschen, seiner Ungerechtigkeit und seiner Uebertretung gegen die, welche nicht seines-

gleichen, sondern ihm untergeben sind, nämlich die Hausthiere und die anderen Geschöpfe angeben werden. Auch werden wir erwähnen, wie er die Gnadengaben verleugnet und den Dank unterlässt, der ihm für die Gnade zu zollen obliegt. Fürwahr, der Mensch ist, wenn er vortrefflich, gottergeben und gut ist, ein edler Engel, der beste der Schöpfung, ist er aber böse, so ist er ein fluchwürdiger Teufel, der schlechteste der Schöpfung. Wir haben die Darstellung hiervon den Thieren in den Mund gelegt, damit sie bei der Ermahnung tiefer eindringe, in der Rede klarer und wundervoller in den Erzählungen werde, auch lieblicher dem Ohr klinge und gründlichere Betrachtungen und schönere Schlüsse gewähre.

Die Mineralstoffe stehen auf der niedrigsten Stufe des Hervorgebrachten unter dem Seienden. Sie sind alles Körper, welche aus den Theilen der vier Grundstoffe, nämlich der Elemente des Feuers, der Luft, des Wassers und der Erde entstanden und zusammengewachsen sind. Die Pflanzen stehen mit ihnen auf derselben Stufe, insofern sie aus den Elementen entstehen, doch gehen sie über jene hinaus und zeichnen sich vor ihnen dadurch aus, dass sie wachsende Körper sind und nach den drei Richtungen der Länge, Breite und Dicke hin, zunehmen. Die Thiere ferner stehen mit den Pflanzen auf derselben Stufe, da sie Nahrung einnehmen und wachsen. Doch gehen sie über dieselben hinaus und zeichnen sich vor ihnen aus, sofern sie sich bewegen und fühlen. Die Menschen endlich theilen die Eigenschaften der Thiere, doch gehen sie über dieselben hinaus und thun sich vor ihnen dadurch hervor, dass sie bei allen diesen Eigenschaften noch reden und unterscheiden.

Die Pflanze bestand in der Zeit vor den Thieren, denn sie ist der Stoff zu ihrem Bau, die Materie zu ihrer Form und die Nahrung für ihre Körper. Sie (die Pflanze) ist wie eine Mutter für die Thiere, deshalb, weil sie Feuchtigkeiten des Wassers und zarte Erdtheilchen einsaugt und dieselben mit den Wurzelfasern ihrer Wurzel zuführt, darauf verwandelt sie dieselben in ihr Wesen und bildet aus der Fülle dieser Stoffe Blätter, Früchte und Körner, welche sie zur Reife bringt

und den Thieren als reine, gesunde und leichte Speise darbietet, so wie es die Mutter mit dem Kinde thut, denn sie isst die Speise roh, reicht sie aber ihrem Kinde als reine, dem Trinkenden reichlich zuströmende Milch dar. Wenn die Pflanze sich nicht also aus den Grundstoffen bildete, so müssten die Thiere blossen Lehm und trockene Erde fressen. Gar trübe sähe es mit ihnen in Bezug auf Nahrung und Genuss aus.

So beschaue nun wohl die Weisheit des Schöpfers, herrlich sei sein Preis, wie er die Pflanze als Vermittlerin zwischen die Geschöpfe und die Grundstoffe gestellt, so dass sie vermittelst ihrer Wurzelfasern die zarten Theile der Grundstoffe und ihre Säfte sich zur Nahrung nimmt, dieselben verarbeitet, zur Reife bringt und reinigt. Dann nähren sich wiederum die Thiere von dem zarten Mark der Pflanze, ihren Körnern, Schalen, Blättern, Früchten, ihrem Saft, ihren Blumen und Blüthen. Dies alles geht aus der Güte Gottes hervor, der in seinen Geschöpfen und in der Sorge für ihre Erhaltung gepriesen und erhoben sei. So sei Gott gesegnet, als der beste der Schöpfer und der gnadenvollste.

Unter den Thieren giebt es solche, die vollständig sind in ihrer Natur und vollendet in ihrer Form; das sind solche, die durch Sprung empfangen, gebären und säugen; andere dagegen sind unvollständiger Natur; das sind solche, die in der Fäulniss entstehen, die Schwärmer und Kriecher; andere stehen zwischen diesen beiden, das sind die, welche nach dem Tritt Eier legen, brüten und Junge füttern.

Die Thiere von unvollständiger Natur erstanden im Anfang der Schöpfung vor den Thieren mit vollständiger Natur der Zeit nach, und dies deshalb, weil sie in einer kurzen Zeit entstehen. Die mit vollständigerer Natur versehenen Thiere entstehen aber nur in einer langen Zeit aus Ursachen und Gründen, deren Ausführung hier zu weit führen würde. Auch haben wir davon schon Einiges in der Abhandlung von der

Befruchtung, so wie in der über die Handlungen der mit Geist begabten Wesen erwähnt. Ferner meinen wir, dass die Wasserthiere der Zeit nach vor den Landthieren existirten, denn das Wasser bestand vor der Erde und das Meer vor dem Lande beim Anfang der Schöpfung.

Alle Thiere mit vollständigerer Natur gingen im Anfange als Männchen und Weibchen aus dem Staube hervor. Dann mehrten sie sich, sie pflanzten sich fort und verbreiteten sich auf der Erde, zur Ebene, zu Berg, zu Land und Meer, und zwar geschah dies vom Aequator aus, wo der Tag und die Nacht einander gleich und die Zeit immer im Gleichgewicht zwischen Kälte und Hitze ist, und wo die zur Annahme der Form wohl vorbereiteten Stoffe stets sich vorfinden. Dort geschah auch die Schöpfung Adams, des Menschenvaters, und seiner Gattin, der Eva; über sie komme Segen. Auch sie mehrten sich, und die Kinder beider pflanzten sich fort, dass die Erde, Ebene und Berg, Land und Meer, bis auf unsern Tag, von ihnen angefüllt ward.

Alle Thiere bestanden in der Zeit früher als der Mensch, da sie für ihn und seinetwegen sind; ein jedes Ding aber, welches wegen eines andern ist, muss vor demselben bestanden haben. Dieser Satz gehört zu den Grundbegriffen des Verstandes und bedarf keines Beweises, gleichwie der Vordersatz und Nachsatz. Denn wenn die Existenz dieser Thiere nicht der Existenz des Menschen vorangegangen wäre, so hätte er weder gesundes Leben, noch volle Manneskraft, noch reichliche Gnadengaben haben können, sondern er hätte ein trübes, armseliges, ödes Leben, in üblem Zustande zubringen müssen. Dies werden wir in einem andern Abschnitt am Ende der Rede des Städters hervorheben, wo die Menschen erwähnen wie ihre Zustände beim Mangel der Thiere sein würden.

Die Pflanzen stehen in umgekehrter Ordnung nach unten hin, denn ihre Häupter (die Wurzeln) gehen dem Mittelpunkte der Erde und ihre Enden den Himmelskreisen zu. Mit dem Menschen steht es gerade umgekehrt, denn sein Haupt ist dem Himmelskreise, seine Füsse dagegen dem Centrum der Erde

nahe, sein Stand auf der weiten Fläche der Erde sei im Osten, Westen, Süden, Norden, oder sonst in irgend einer Gegend.

Die Thiere halten die Mitte zwischen beiden, sie sind weder verkehrt wie die Pflanzen, noch aufrechtstehend wie die Menschen, sondern ihre Häupter gehen nach einer der Richtungen und ihre Enden nach der diesen grade entgegengesetzten hin, wie sie sich immer in allen Lagen drehen oder wenden mögen. Diese von uns in Betreff der Pflanzen, Thiere und Menschen erwähnte Feststellung und Anordnung geschieht nach göttlichem Befehl, welcher mit Nothwendigkeit aus der göttlichen Weisheit folgt. Hierin liegt eine Hinweisung und ein Beweis für die Einsichtsvollen, so wie für Alle, welche die Geheimnisse der Schöpfung betrachten und dem wahren Wesen der Dinge nachforschen. Diese entnehmen aus den Wunderzeichen, Merkmalen und durch Schlüsse, dass die Kräfte der in der Welt ausgestreuten Allseele von dem obersten umgebenden Himmelskreise bis zum Mittelpunkt der Erde dringe. Ein Theil dieser Allseele ist zum Mittelpunkt hin, ein anderer aber vom Mittelpunkt der Erde zum Himmelskreise hingewandt, noch ein anderer Theil von ihr ist ausgestreut und hingewandt allen Himmelsgegenden zu. Auf jedem Schritt sind von derselben Heere Gottes, welche sich rühren, zur Erhaltung der Welt, zur Anordnung der Naturen, der Leitung des Alls und anderer Nothwendigkeiten, die ihrem eigentlichen Wesen nach nur Gott kennt.

Wir haben in einer unserer Abhandlungen dargethan, dass die Kräfte der Allseele das Erste sei, was im Anfang ersteht und bis zum Grunde der Körper durchdringt, von der höchsten Stufe des Himmelskreises aus dem Mittelpunkt der Erde zu. Wenn sie die Himmelskreise, die Sterne, die Elemente und Geburtsstätten durchdrungen, und zum Centrum der Erde, als ihrem äussersten End- und letzten Zielpunkt, gelangt ist, so strebt sie alsdann dem Himmelskreise in geschlossener Reihe zu. Dies ist der Sinn von der Wunderwanderung, dem Tag des Gerichtes und dem Tag der grossen Auferstehung.

So schau nun zu, Bruder, wie Deine Seele von dieser Welt ab dorthin sich wende, denn sie ist eine der ausgestreuten

Kräfte von der die Welt durchdringenden Allseele. Dieselbe war schon bis zum Erd-Mittelpunkt gelangt und ist schon der Stufe der Minerale, Pflanzen und Thiere entronnen. Schon hat sie den verkehrten und den gebogenen Weg durchschritten, befindet sich aber jetzt auf dem graden Wege, d. h. in der Form der Menschheit. Wenn sie diesen Weg wohlbehalten durchwandert hat, so betritt sie das Paradies durch das herrlichste Thor. Das Paradies ist die Form der Engel, welche Du Dir durch fromme Handlungen, durch lobenswerthe Eigenthümlichkeiten, durch richtige Ansichten und wahre Erkenntnisse erwirbst. So sei denn eifrig, o Bruder, bevor das Leben dahingeht und entweicht und das Ende naht, und besteige mit Deinen Brüdern das Rettungsschiff in der Barmherzigkeit Gottes, des Herrlichen und Erhabenen, gehöre aber nicht zu denen, die in das Meer der Fälschenden versanken, der Brüder des Satans.

Die Thiere sind sich bewegende, mit Sinnen begabte Körper. Sie nähren sich, nehmen zu, fühlen und bewegen sich örtlich. Unter den Thieren giebt es solche, welche auf der höchsten Stufe stehen, die da der Stufe der Menschen nahe ist; das sind solche, welche die fünf Sinne, so wie die Unterscheidungsgabe, das Untersuchungs- und Lernvermögen haben; andere dagegen stehen auf der niedrigsten Stufe, nämlich die, welche den Pflanzen nahe sind. Das sind alle Thiere, welche nur einen von den Sinnen, nämlich das Tastvermögen allein haben; hierher gehört alles Gewürm, das im Lehm, im Wasser, im Essig oder Schnee, im Fruchtkern, im Korn, im Mark der Pflanzen und Bäume, oder im Innern der grossen Thiere und dergleichen entsteht. Diese Gattung der Thiere hat weiche, fleischige Körper, ihre Leiber sind locker und ihre Haut ist zart. Sie saugen die Stoffe mit ihrem ganzen Leibe vermöge der Anziehungskraft ein und fühlen durch das Tastvermögen; sie haben keinen andern Sinn, weder Geschmack, noch Ge-

ruch, noch Gehör, noch Gesicht, sondern allein Tastsinn. Sie entstehen schnell und ebenso sterben und verderben und vergehen sie schnell. Andere sind von vollständigerer Bildung und vollendeterer Form, das sind alle Würmer, welche auf Baumblättern und Blüthen, auf Pflanzen und deren Blumen entstehen und kriechen. Sie haben Tastvermögen und Geschmack. Andere wieder sind noch vollendeter und vollkommener, das sind alle Thiere, welche Tastsinn, Geschmack und Geruch, aber kein Gehör haben. Hierher gehören die Thiere, welche auf dem Grunde der Gewässer und an dunklen Stätten leben. Andere sind noch vollendeter und vollständiger, das sind alle Thiere von den Kriechern und Schwärmern, welche an dunklen Stätten kriechen; sie haben Geschmack, Tastsinn, Geruch und Gehör, aber keine Sehkraft. Im Tastsinn beruht der Unterhalt ihres Lebens, mit dem Geschmack unterscheiden sie ihre Nahrung von den andern Dingen, durch den Geruch erkennen sie aus der Nähe die Stätten der Nahrung, und durch das Gehör nehmen sie den Tritt ihrer Beschädiger wahr, dann hüten sie sich vor deren Angriff und Anfall. Ihnen ist aber das Gesicht nicht verliehen, denn sie leben ja an dunklen Stätten und bedürfen des Gesichts nicht. Ja, hätten sie dasselbe, so würde es ihnen eine Qual sein, da sie das Auge davor bewahren müssten, dass es wegen der Splitter nicht erblinde. Die göttliche Weisheit verleiht aber dem Thiere weder ein Glied noch einen Sinn, deren es nicht bedarf und wovon es keinen Nutzen hat. Andere Thiere sind von vollständigerer Bildung und vollendeterer Form, und die haben alle fünf Sinne: Tastsinn, Geschmack, Geruch, Gesicht, Gehör; dann unterscheiden sie sich durch die Güte und Schwäche desselben.

Unter den Thieren giebt es solche, welche sich fortwälzen, wie der Schneewurm; andere schleichen langsam, wie die mit Schalen versehenen Thiere; andere haben wellenförmige Bewegung, andere kriechen, wie die Scorpione, andere laufen, wie die Mäuse, andere fliegen, wie die Fliegen und Mücken, andere schreiten und tappen. Einige haben zwei, andere vier, andere sechs, andere gar viele Füsse, wie der Vielfuss. Unter denen, die fliegen, giebt es Schwärmer mit zwei und vier Flü-

geln, auch haben welche vier Flügel und sechs Füsse, Oberlippen, Krallen und Fühlhörner, wie die Heuschrecken. Andere haben einen Saugrüssel, wie die Mücken und Fliegen. Andere haben Oberlippen und einen Stachel, wie die Wespen.

Auch giebt es unter den Kriechern und Schwärmern solche, die die Gabe der Ueberlegung, Betrachtung, Unterscheidung, Anordnung und Leitung haben, wie die Ameise und die Biene; von denselben thun sich Schaaren zusammen, unterstützen einander zum Lebensunterhalt, machen sich Wohnstätten, Häuser und Colonieen. Sie sammeln Vorräthe und Nahrung für den Winter, sie leben ein ganzes Jahr und darüber, aber die anderen, Kriecher und Schwärmer, wie die Mücken, Flöhe, Fliegen, Heuschrecken u. dergl., leben kein ganzes Jahr, denn es tödtet sie übermässige Hitze und Kälte und dann entstehen im folgenden Jahre wieder dergleichen.

Unter den erwähnten Thieren giebt es solche, welche von vollendeter Bildung und vollständiger Form sind; das sind alle Thiere, deren Körper aus Gliedern von verschiedener Form zusammengesetzt sind. Jedes Glied ist dann wieder aus einer Anzahl von Knochenstücken zusammengefügt, und jedes Stück davon ist wieder von verschiedener Gestalt an Länge und Kürze, Dünne und Dicke, grade oder krumm. Alle Theile sind dann durch symmetrisch zusammengefügte Gelenke verbunden, durch Sehnen und Bänder zusammengefesselt, ihre Zwischenräume sind mit Fleisch ausgefüllt, sie sind mit Adern übersponnen, durch die Haut gefestigt und mit Haaren, Flaum, Wolle, Federn, Muscheln oder Schuppen bedeckt. Im Innern ihrer Körper sind edle Theile, wie das Gehirn, die Lunge, das Herz, die Leber, die Milz, die beiden Nieren, die Blase, die Dünn- und Dickdärme, die Nerven, dann der Magen, der Wiederkau-Magen, der Vogelmagen, die Vögeldärme u. dergl. mehr. Am sichtbaren Körper sind dann die Hinter- und Vorderfüsse oder Flügel, der Schwanz, die Krallen, Schnäbel, Rund- und Spalthufe, Sohlhäute u. dergl. mehr. Diese alle dienen den verschiedenartigsten Bedürfnissen, einer Anzahl von Eigenschaften und haben vielfachen Nutzen. Diese kennt nur der, welcher sie geschaffen und gebildet hat, der sie her-

vorgehen liess, sie vollendete, vervollkommnete und sie zu ihrer höchsten Höhe und zu ihrem vollendeten Endziel gelangen liess.

Dies alles sind die Eigenschaften der Ein- und Zweihufer, der reissenden Thiere und des Wildes, der Sing- und Raubvögel und einiger Wasserthiere, so wie die etlicher Kriecher, als da sind die Schlangen. Zweihufer sind alle Thiere mit gespaltenem Huf, Einhufer, die mit einem Rundhuf versehenen. Reissende Thiere sind solche, die Schneidezähne und Krallen haben. Das Wild ist aus diesen beiden Arten zusammengesetzt. Vögel sind solche Thiere, die Schwingen, Federn und Schnäbel haben, Raubvögel solche, die mit einem gebogenen Schnabel und krummen spitzigen Fängen versehen sind. Wasserthiere sind solche,. die im Wasser bestehen und leben; Schwärmer aber solche, die zwar fliegen, aber keine Federn haben; Kriecher sind solche, welche auf zwei oder vier Füssen kriechen, schleichen oder wellenförmig auf ihrem Bauch sich bewegen oder auf ihrer Seite sich wälzen.

Die Thiere, welche von grosser Masse sind und einen gewaltigen Bau, grosse Knochen, dicke Haut, starke Sehnen, weite Adern und viele Glieder haben, wie z. B. der Elephant, das Kameel, der Büffel und andere, müssen lange Zeit, ehe sie geboren werden, aus zwei Gründen im Mutterleibe bleiben. Erstlich, damit im Mutterleibe jene Stoffe, deren die Natur zur Vollendung des Baues und Vervollständigung der Formen bedarf, zusammenkommen, und zweitens, damit die Sonne den Himmelskreis durchziehen könne und die dreieckigen Himmelsburgen, welche den Naturen entsprechen, durchwandere, auf dass sie von dort die geistigen Kräfte der Sterne auf die Welt niedersenke, deren die Kräfte der wachsenden Pflanzenseele und der fühlenden Thierseele bedürfen, um den Bau zu vollenden. Damit eine jede Gattung des Seienden und Entstehenden das von diesen Kräften annehme, was ihr anzunehmen gebührt, so wie wir etwas hiervon in der Abhandlung von der Befruchtung dargestellt haben.

Alle Thiere von vollständiger Natur und gewaltiger Form entstanden im Anfang der Schöpfung als Männchen und Weibchen

unter der Gleichheitslinie aus Lehm; dort, wo Tag und Nacht einander gleich, Hitze und Kälte gemässigt sind und die Stätten für die Beschaffenheit des Windwechsels sich finden und die vielen Materien zur Annahme der Gestalt wohlbereitet sind. Da es auf der Erde sonst keine Stätten von dieser Beschaffenheit giebt, so erlangten die Mutterleiber dieser Thiere durch das Gleichgewicht der Naturen diese Beschaffenheit, damit, wenn sie auf der Erde sich verbreiteten, sie, wo sie immer seien, sich mehren und fortpflanzen könnten. Die meisten Menschen wundern sich darüber, dass die Thiere aus Lehm entstanden seien, während sie doch nicht darüber, dass dieselben im Mutterleibe aus trübem Wasser hervorgingen, staunen. Dies aber ist doch noch wunderbarer in der Schöpfung und ein noch gewaltigerer Allmachtsbeweis. Denn es kann wohl ein Mensch ein Thier aus Lehm, Holz, Eisen oder Erz bilden, wie dies ja unter den Menschen bei der Bildung von Götzen, wie allbekannt, geschieht. Doch kann niemand ein Thier aus Wasser bilden, da das Wasser ein flüssiger Körper ist, in welchem man nicht eine Form bilden oder zusammensetzen kann. Also ist die Bildung dieser Thiere im Mutterleibe oder im Ei aus trübem Wasser ein wunderbarerer Schöpfungs- und ein gewaltigerer Allmachtsbeweis, als dass dieselben aus Lehm sind.

Ferner wundern sich sehr viele Menschen über die Schöpfung des Elephanten mehr als über die Schöpfung der Mücke, während diese von wunderbarerer Schöpfung und feinerer Form ist als der Elephant, trotz der Grösse seiner Körpermasse. Er hat vier Füsse und einen Rüssel, die Mücke aber hat trotz ihrer geringen Körpermasse sechs Füsse, einen Saugrüssel, vier Flügel, Schwanz, Mund, Kehle, Magen, Dick- und Dünndärme und noch andere Glieder, welche das Auge nicht erreichen kann. Trotz ihrer geringen Körpermasse hat sie Macht, dem Elephanten zu schaden, während dieser nichts über sie vermag. Ferner kann wohl ein menschlicher Bildner einen Elephanten von Holz, Eisen oder anderen Stoffen bilden, jedoch kann kein Künstler eine Mücke in ihrer Vollendung von Holz oder Eisen darstellen. Ferner ist, dass der Mensch aus einem Wassertropfen zu einem Körper, dann in dem Mutterleibe zum

Embryo, dann in der Wiege ein Säugling, dann in der Schule ein Knabe und endlich in dem Wechsel der weltlichen Angelegenheiten ein weiser Mann wird, ein wunderbarerer Zustand und ein grösserer Allmachtsbeweis, als der, dass er aus dem Staube seines Grabes am Tage der Auferstehung hervorgehe und dass alle Menschen erstehen, wie wenn sie zerstreute Heuschrecken wären. So ist auch dies, dass wir zwanzig Küchlein unter der Brut einer Henne oder dreissig Junge unter einem Haselhuhn hervorgehen sehen, die Schalen ihrer Eier in einer Stunde vergehen und jedes Einzelne von ihnen läuft, ein Körnlein sucht und vor seinem Verfolger so flieht und flüchtet, dass man oft derselben nicht Herr werden kann, noch wunderbarer, als dass die Menschen am Tage der Auferstehung aus ihren Gräbern hervorgehen. Was hindert also die Verleugner, dies bestätigend anzunehmen, da sie Aehnliches, was noch viel wunderbarer ist und die Allmacht Gottes mehr *beweist*, mit Augen sehen, es sei denn deshalb, weil sie daran gewöhnt sind.

Wenn die fortwährende Bezeugung vom Lauf der Dinge zur Gewohnheit wird, wird das Erstaunen der Menschen darüber, so wie die Betrachtung und Ueberlegung desselben gering. Daher entsteht ihre Nachlässigkeit, Sorglosigkeit, Seelenschlaf und Thorheitstod. So hüte Dich vor dieser Art, o Bruder, und gehöre nicht zu den Sorglosen, sondern zu denen, deren Gott in seinem Buche gedenkt und die er lobend mit dem Worte beschreibt: 3, 188 „diejenigen, welche Gottes stehend, sitzend und auf ihren Knieen gedenken und über die Schöpfung des Himmels und der Erde nachdenken (sprechen): O, unser Herr, nicht hast Du dies als ein Nichtiger geschaffen, Preis Dir, so bewahre uns vor der Strafe des Feuers!“ Er tadelt dann die, welche ihr Gegentheil sind, mit dem Worte: „Wieviel der Zeichen am Himmel und auf der Erde giebt es, doch sie gehen daran, sich von ihnen abwendend, vorüber.“ 12, 105.

Die Körper aller Thiere, sowohl die Körper der mit vollständiger, als auch der mit mangelhafter Natur sind aus verschiedenartig geformten Gliedern und Gelenken mit vielartiger Beschaffenheit wie aus Haupt, Hand, Fuss, Rücken,

Bauch, Herzen, Leber, Lunge und anderen zusammengefügt und zusammengestellt. Dies Alles geschah aus Ursachen und Absichten, die ihrem eigentlichen Wesen nach nur Gott, der Erhabene, kennt, der sie, wie und in welcher Weise er wollte, geschaffen und gebildet hat. Jedoch wollen wir hiervon Einiges hervorheben, um damit die Richtigkeit dessen, was wir gesagt und die Wahrheit dessen, was wir beschrieben, darzuthun.

Es giebt nämlich unter den Gliedern in dem Körper der Thiere weder ein grosses noch ein kleines, das nicht einem andern Gliede diene, oder ihm zu seiner Erhaltung und Vervollständigung bei seinen Functionen und zu seinem Nutzen helfe. Als Beispiel hiervon diene das Gehirn im Körper des Menschen, denn es ist der König des Körpers, der Ort, von wo die Sinne hervorgehen, die Fundgrube für die Gedanken, die Stätte der Betrachtung, die Schatzkammer des Gedächtnisses, der Wohnort der Seele und der Sitz des Verstandes. Fürwahr, das Herz ist der Diener des Gehirns und sein Beistand bei seinen Functionen, wenn es gleich der Befehlshaber des Körpers ist und den Leib regelt, auch aus ihm die schlagenden Adern hervorgehen und es der Quellort der natürlichen Wärme ist. Dem Herzen dienen und helfen bei seinen Functionen drei andere Glieder, die Leber, die Lunge und die schlagenden Adern. Ebenso ist es mit der Leber, dem Behältniss des Getränkes, die hat fünf andere Glieder zu Dienern und Helfern bei ihren Functionen, nämlich den Magen, die Nerven, die Milz, die Galle und die zwei Nieren. Ebenso verhält es sich mit der Lunge, dem Behältniss des Hauches, der dienen und stehen vier andere Glieder in ihren Functionen bei, nämlich die Brust, das Brustfell, die Kehle und die zwei Nasenlöcher. Dies geschieht also, dass von den beiden Nasenlöchern die eingezogene Luft zur Kehle dringt, in welcher ihre Temperatur gemässigt wird, dann gelangt die Luft zur Lunge und reinigt sich darin. Von hier dringt sie ins Herz und kühlt dort die natürliche Wärme. Vom Herzen dringt sie in die schlagenden Adern und gelangt zu den übrigen Theilen des Körpers. Dies nennt man das Pulsiren. Vom Herzen geht die erhitzte Luft aus zur Lunge und von der Lunge zur Kehle und von dort zu

den Nasenlöchern und dem Munde. Die Brust dient der Lunge dadurch, dass sie sich für dieselbe beim Einathmen der Luft öffnet und beim Ausgehen des Hauches zusammenzieht; das Brustfell wieder bewahrt die Lunge bei Collisionen, Stössen und Erschütterungen des Körpers vor dem ihr zustossenden Unheil. Ebenso verhält es sich auch mit der Leber, derselben dient der Magen dadurch, dass er den Magensaft kocht, bevor derselbe zu ihr gelangt. Es dienen ihr auch die Nerven, da sie den Magensaft aufsaugen und ihn ihr zubringen; auch dient derselben die Milz, denn sie zieht das Dicke des dichten von der Leber erhitzten Magensaftes an sich, so wie auch die Gallenhülle ihr dient, da sie die Gelbgalle an sich zieht und das Blut davon reinigt. Auch dienen der Leber die beiden Nieren, da sie den feinen dünnen wässrigen Saft an sich ziehen, wovon der Harn entsteht; ferner dienen der Leber die Hohladern dadurch, dass sie das Blut, das ja die Materie für alle Theile des Leibes ist, an sich ziehen und dasselbe nach allen Gegenden des Körpers hingelangen lassen. In gleicher Weise dienen dem Magen die Speiseröhre, die Zähne und der Mund. Dies also, da der Mund das Thor des Körpers ist, wodurch Speise und Trank bis zum Grunde desselben eingehen. Die Zähne dienen durch Stossen und Mahlen und die Speiseröhre verschlingt und schluckt hinunter und führt die Speise dem Magen zu. Die Eingeweide ziehen dann das Schwere derselben an sich und befördern es aus dem Körper. In dieser Weise und nach dieser Regel giebt es im Körper der Thiere kein Glied, es sei denn, dass es dem Leibe in seinen Functionen diene, während ihm wiederum ein anderes Glied dient und es in seinen Functionen unterstützt. Das höchste Ziel von ihnen allen ist die Erhaltung und Vollendung des Individuums, so wie, dass es zu dem vollendetesten Zustande gelange, wie dies irgend in seinem Wesen begründet ist; auch dass sein Spross so lange wie möglich erhalten bleibe, in einer Art eine Art, in einer Gattung eine Gattung, in einer Species eine Species; Gott ist der weiseste.

Unter den Thieren giebt es solche, die stumm sind, keinen articulirten Ton und keinen Laut haben, so die Schildkröte, der Krebs, der Fisch, kurz die meisten Wasserthiere, wenige

ausgenommen, wie der Frosch und die Unke; andere haben Stimmen, so alle Thiere, welche Luft einziehen und athmen; andere athmen zwar keine Luft ein, doch vernimmt man von ihnen ein Gesumme, Gebrumme und Gezirp, wie von den Mücken, Fliegen, Wespen, Grillen, Heuschrecken u. dergl. Dies entsteht dadurch, dass sie die Flügel bewegen.

Die Töne der athmenden Thiere sind von vielerlei Art und vielfach verschieden. Sie sind lang und kurz, zart und voll, mächtig und fein, stark und schwach. Dann zerfallen sie in Gesumme, Gebrüll, Getön und Gesang. Dies steht im Verhältniss zur Länge oder Kürze des Halses, der Enge oder Weite ihrer Nüstern und Kehlen, der Reinheit oder Trübe ihre Natur, der Heftigkeit und Gewalt, womit sie die Luft einziehen und ausstossen, oder der Milde ihres Hauches, der, nachdem die natürliche Wärme, welche in ihrem Herzen oder im Grunde ihrer Leiber ruht, von der Luft gekühlt worden ist, entsteht. Die Ursache aber, weshalb die Wasserthiere keine Stimme haben, ist die, dass sie keine Lunge besitzen und keine Luft einziehen. Sie haben keine Stimme, da sie deren nicht bedürfen. Denn die göttliche Weisheit und die herrliche Fürsorge begabte nur mit so viel Gliedern, Gelenken, Adern, Sehnen, Hüllen und Gefässen die Körper der Thiere, als sie eben bedürfen, um ihren Nutzen sich zu verschaffen oder ihren Schaden abzuwehren, damit dadurch das Individuum erhalten, vervollkommnet und vollendet werde, und es zu seinem höchsten Ziel gelange. Oder ferner, um ihren Spross durch die Organe der Begattung, Empfängniss, Geburt und der Aufziehung der Jungen zu erhalten.

Jedes Thier von vollständiger Bildung und vollendeter Form bedarf am meisten verschiedenartiger Glieder und vielerlei Organe, um sein Individuum zu erhalten und seinen Spross dauernd zu machen. Jedes Thier aber, welches mangelhafter ist und tiefer steht in der Form, bedarf weniger verschiedenartiger Glieder und Hülfsorgane, um sein Individuum zu erhalten und seinen Spross dauernd zu machen. Der Beweis hiervon ist, dass es drei Gattungen der Thiere giebt; zunächst die vollendeten und vollständigen. Dies sind alle Thiere,

welche sich durch Sprung begatten, empfangen, gebären, säugen und die Jungen gross ziehen. Eine andere Klasse steht darunter, nämlich alle Thiere, welche sich durch Tritt begatten, Eier legen und Junge ausbrüten. Andere stehen noch tiefer, nämlich alle die Thiere, welche sich weder begatten, noch Eier legen, noch gebären, sondern aus der Fäulniss entstehen. Diese leben kein volles Jahr, denn die übermässige Hitze und Kälte tödtet sie, weil ihr Körper locker ist, mit geöffneten Poren. Sie haben weder dichte Haut, noch Wolle, noch Haar, noch Flaum, noch Federn, noch Muscheln, keine Knochen oder Sehnen. Sie bedürfen weder der Lunge, noch der Milz, keiner Galle oder der Nieren, noch der Blase. Auch brauchen sie nicht die Luft einzuziehen, um die natürliche Wärme abzukühlen, denn der Lufthauch dringt bis zur Tiefe ihres Körpers, weil ihr Leib klein, ihre Poren offen und sie die natürliche Wärme bewahren, welche in der Temperatur ihrer Leiber und der Zusammensetzung ihre Natur begründet ist.

Die Thiere mit grosser Körpermasse und gewaltigem Bau sind die, welche eine dichte Haut, viel Fleisch, Hüllen, Sehnen und Adern haben, feste, hohle Knochen besitzen, ferner mit Rippen, dünnen und dicken Därmen, Wiederkäu- oder andern Magen, mit Herz, Lunge, Milz, Nieren, Blase und Schädel versehen sind, auch mit Haar, Flaum, Wolle, Federn, Schalen u. dergl. bedeckt sind. Das hindert den Luftzug bis zur Tiefe ihres Leibes und den Grund ihrer Körper zu dringen. Durch diese Glieder findet bei ihnen die Abkühlung der natürlichen Wärme Statt und es wird ihr Leben bewahrt bis zu einer bestimmten Zeit. Das Gesagte gilt von den Thieren, welche von vollständiger Natur und vollendeter Form sind, welche die Luft einziehen, hauchen und in der Luft leben.

Die Thiergattungen aber, welche im Wasser leben und dasselbe nicht verlassen, die bedürfen der Lufteinziehung und des Hauchs nicht, denn der Schöpfer, sein Preis sei herrlich, machte, da er sie im Wasser schuf und ihr Leben darin bestimmte, ihre Natur dem Wasser entsprechend und setzte ihre Leiber so zusammen, dass die Kühle und Feuchtigkeit des Wassers bis zum Grund ihrer Leiber und bis zur Tiefe ihrer Körper dringt

und dort die natürliche Wärme abkühlt, welche in der Natur ihrer Zusammensetzung beruht, also vertritt dies bei ihnen die Einziehung der Luft und den Hauch. Gott gab einer jeden Gattung unter ihnen Glieder, die ihrem Leibe entsprechen und Gelenke, die für ihre Körpermasse passen. Er umgab ihren Körper mit allerlei Schalen, verschiedenen Schuppen u. dergl. zur Kleidung und Hülle vor Hitze und Kälte, als Decke, Unterlage und Schutz vor dem ihnen zustossenden Unheil. Einigen von ihnen gab er Flügel und Schwänze, so dass sie damit in dem Wasser schwimmen, so wie der Vogel in der Luft; einige bestimmte er als Speise und andere als Raubfische und machte den Spross der zur Speise bestimmten zahlreicher als den ihrer Fresser. Alles dies, um ihre Species zu erhalten und ihren Spross so lange dauern zu lassen, als es irgend in ihrer innern und äussern Anlage begründet ist.

Den Arten der Vögel ferner, welche die Bewohner und Insassen der Luft sind, verlieh der Schöpfer, dessen Preis herrlich sei, Körper mit weniger Gliedern, als den Landthieren, die da schwanger werden, gebären und säugen, damit ihnen das Aufsteigen in die Luft und der Flug in derselben leicht werde. Dies also, dass der Schöpfer, er sei gross und herrlich, dem Vogel weder Zähne, noch hervorstehende Ohren verlieh, auch keinen gewöhnlichen oder Wiederkaumagen, keine Blase, keine Rückenwirbel und keine dichte Haut. Auch bedeckte er ihren Körper weder mit Haar, noch Wolle oder Flaum, sondern er gab ihnen statt dessen Federn zur Kleidung und Hülle gegen Hitze und Kälte, als Decke und Unterlage und Schutz vor zustossendem Uebel. Die unterstützen sie beim Aufsteigen und Flug. Anstatt der Zähne gab er ihnen einen Schnabel und statt des gewöhnlichen Magens einen Vogelmagen und statt des Wiederkaumagens einen Kropf. In dieser Weise setzte er für ein jedes Glied, dessen sie entbehren, ein anderes, das ihrem Leibe entspricht und ihrem Körper passt, gerade so, wie es ihre Bedürfnisse, der Nutzen, den sie sich verschaffen, und der Schaden, den sie von sich abwehren müssen, erheischt. Das sind Gründe und Mittelursachen, um ihre Species

zu erhalten und ihren Spross so lange dauernd zu machen, als es irgend in ihrer inneren und äusseren Anlage liegt.

Den grasfressenden Landthieren ferner gab der Schöpfer, der Herrliche und Erhabene, weite Mäuler, damit sie das Kraut und Futter auf der Weide fassen können. Er gab ihnen scharfe Schneide- und harte Mahlzähne, womit sie das Rauhfutter, die Körner, Blätter, Schalen und Kerne zerschneiden und zermalmen. Er verlieh ihnen eine weite wohlgefügte Speiseröhre, womit sie das Gekaute hinabschlingen; auch gab er ihnen weite Tragmagen, worin sie ihren Vorrath voll einlegen. Wenn die Thiere dann genug haben, so kehren sie zu ihren Stätten und Koppeln heim, lagern und ruhen sich und käuen es dann wieder und kommt das Verschluckte wieder herauf, zermalmen sie es zum zweiten Male und dann schlucken sie die Speise herunter und verschlingen sie und bringen dieselbe an eine andere Stelle ihrer Magen, deren Eigenthümlichkeit eine andere ist, als die der ersten und wohlbeschaffen ist, dass die natürliche Wärme die Speise koche und die im Stande ist, sie gähren zu machen, damit sie so der Natur wohl bekomme. Diese andere Stelle des Magens scheidet das Schwere vom Zarten und befördert das Schwere zu den Dick- und Dünndärmen, von wo es durch die Kanäle ausgeht. Die Stellen des Magens sind also hierzu. Das Feine und Reine der Speise geht zur Leber, damit sie dasselbe zum zweiten Male gähren lasse, es reinige und die Mischungen den Gefässen des Magens zur Annahme zutheile; ebenso so der Milz, der Gallenblase, dem Herzen, den beiden Nieren und den hohlen Adern, welche wie die Flüsse und Bäche in ihren Leibern sind, damit dieses reine Blut darin zu allen Theilen des Körpers dringe und das von den Leibern abgehende ersetze. Denn die Körper aller Thiere sind schmelzbar und flüssig und Wasser geht aus diesen Materien hervor im Körper der Männchen, für dasselbe hat der weise Schöpfer Glieder, Gefässe und Kanäle bestimmt, in denen es, nämlich der Samentropfen, besteht. Derselbe läuft von da beim Sprung, Tritt und Vermischung zur Gebärmutter der Weibchen. In den Leibern der Weibchen schuf Gott Glieder, Gefässe und Kanäle, worin derselbe gedeiht und womit sich dann

das, was an entsprechender Feuchtigkeit in den Leibern der Weibchen im Laufe der Tage und Monde überflüssig ist, verbindet. Es sammelt sich und wird viel und es schafft der Schöpfer, der Grosse und Herrliche, daraus eine Form, wie die eine der beiden Eltern, so wie wir Einiges davon in der Abhandlung von der Befruchtung dargestellt haben. Alle diese Dinge, Ursachen und Gründe sind eine Vorsorge vom Schöpfer, der gepriesen und erhoben sei, um ihre Species zu erhalten und ihren Spross so lange als möglich dauernd zu machen, daraus stellt sich die Gattung von den Thieren her. Darum sei Gott, der beste der Schöpfer und der gnädigste der Gnädigen gesegnet.

Die Gattungen der reissenden, fleischfressenden Thiere haben eine andere Eigenthümlichkeit und eine andere Natur als die grasfressenden, wie auch die Zusammensetzung einiger ihrer inneren und äusseren Glieder, ihre Temperamente und Begierden denen jener entgegengesetzt sind, dies deshalb, weil der Schöpfer, dessen Lob herrlich sei, da er sie schuf, und als ihre Nahrung das Fleisch und als Stoff ihrer Leiber die Thierkörper festsetzte, ihnen harte Zähne, gebogene starke Krallen und feste Sehnen in ihren Vorderfüssen verlieh. Auch gab er ihnen einen leichten Sprung, einen weiten heftigen Angriff, damit sie deren sich bedienen möchten, wenn sie ohne Gnade und Barmherzigkeit die Thiere greifen, festhalten, ihre Haut zerreissen, ihre Eingeweide zertheilen, ihre Knochen zerbrechen und ihr Fleisch zerfetzen. Die meisten Verständigen sind erstaunt und die meisten Gelehrten und Häupter unter den Weisen und Philosophen sind verwirrt, wenn sie hierüber nachdenken und nach dem Grund hiervon forschen, welcher Art die Weisheit in den Handlungen des Schöpfers, sein Preis sei herrlich, sei. Wir aber haben die Weisheit und Richtigkeit hiervon in der Abhandlung von den Ursachen und Wirkungen erwähnt und werden noch Einiges hiervon in dieser Abhandlung bei einem andern Abschnitt hervorheben, so Gott, der allein Erhabene es will.

Der weise Schöpfer, da er die Gattungen der Thiere mit verschiedener Form und Natur und anderen Verhältnissen geschaffen,

theilte sie in vier Theile: in die Bewohner der Luft, das sind die meisten Arten der Vögel und alle Schwärmer, in die Bewohner des Wassers, das sind alle Thiere, die in demselben leben und weilen, dann in die Thiere des Landes, das sind die Ein- und Zweihufer und die reissenden Thiere und endlich in die Bewohner des Staubes, das ist alles Gewürme. In jeder Klasse bestimmte er einige als Raubthiere und andere als Speise derselben. So giebt es unter den Vögeln solche, die Körner und Früchte fressen und andere, die Fleisch fressen, nämlich die Raubvögel, und jeder Vogel, der Fänge und einen gebogenen Schnabel hat, kann nicht Körner auflesen oder Früchte verzehren. So sind auch unter den Wasserthieren einige Raubfische und andere dienen ihnen zur Nahrung; und ebenso ist es mit den Thieren des Staubes, dem Gewürme, wie mit den Schlangen, der giftigen und gewöhnlichen Eidechse u. dergl.

Der weise Schöpfer, da er die Thiere vollständiger Bildung schuf, setzte er den Bau ihrer Leiber als zwei Hälften, rechts und links, damit dies der ersten Zahl und den Dingen der Grund-Verdoppelung entspräche, die wir in der Abhandlung von den Anfängen erwähnten. Dann schuf er sie als drei Stufen, die Mitte und die beiden Enden, damit dies der ersten Zahl, Eins, und den Dingen mit Mitte und zwei Enden analog sei. Er machte ferner das Temperament ihrer Körper aus vier Mischungen, sowohl dem ersten Multiplicationsproduct als den vier Grundelementen entsprechend; dann verlieh er fünf Sinne, welche die sinnlich fassbaren Formen erreichen; angemessen der ersten kreisenden Zahl, (2 + 3) so wie auch der Zahl der vier Naturen mit der fünften, der des Himmelsumschwungs;*) dann legte er ihnen eine Kraft bei, die sich nach den sechs Seiten rührt, angemessen der ersten Vollzahl (2 × 3) und den Seiten des Würfels; dann verlieh er ihren Leibern sieben handelnde Kräfte, der ersten vollständigen Zahl (2 × 2 + 3) und der Zahl der Wandelsterne entsprechend; dann bestimmte er in ihren Leibern acht Mischungen, vier einfache und vier

*) Die Eins als das Princip der Zahl wird hier nicht mit in die Betrachtung gezogen.

damit gepaarte, der ersten kubischen Zahl (2×2×2), so wie der Zahl von den musikalischen Verhältnissen analog; dann fügte er ihre Leiber und setzte er ihre Körper aus neun gleichen Stufen zusammen, der ersten ungraden Multiplicationszahl und der Zahl von den Stufen der Himmelskreise entsprechend; dann bestimmte er in ihren Körpern zwölf Oeffnungen, als Thore für die Wahrnehmungen und Bedürfnisse, der ersten übervollen Zahl (2 × 2 + 2 × 2 × 2), so wie der Zahl von den Himmelsbogen entsprechend; dann begründete er den Bau ihrer Leiber auf die Stützen ihrer Rücken, das sind achtundzwanzig Wirbel, entsprechend der ersten vollständigen Zahl und den Mondstationen; dann legte er in ihre Körper für den Blutlauf nach allen Theilen desselben 360 Adern, den Graden der Kreise und der Zahl der Tage im Jahre entsprechend. Nach dieser Analogie und diesem Beispiel ist, wenn man zählt, überlegt und begrenzt, die Zahl aller Glieder der Zahl von der Art der vorhandenen Dinge entsprechend. Durch das, was wir erklärt haben, ist der Sinn von dem Wort der pythagoraeischen Weisen wahr, dass die vorhandenen Dinge der Natur der Zahl entsprechen, das ist die Bestimmung des Herrlichen, des Allwissenden.

Ueber die Verhältnisse der Vögel, die Zeit ihrer Brunst, ihre Begattung, die Art wie sie ihre Nester bereiten, die Herrichtung ihrer Brutstätten, die Menge ihrer Eier, die Länge ihrer Brut und wie sie ihre Jungen aufziehen.

Einige Vögel paaren sich in allen Jahreszeiten, haben Begehr und Brunst zu einander und begatten sich. Bei ihnen steht das Männchen dem Weibchen bei der Brut und Aufziehung der Jungen bei, wie bei den Tauben; andere aber helfen sich nicht bei der Brut und Aufziehung der Kleinen, so der Hahn. Andere Vögel haben nur zweimal im Jahre, in den gemässigten Jahreszeiten, dem Frühling und Herbst, oder im Sommer Brunst. Die meisten Vögel aber haben nur einmal im Jahre Brunst und begatten sich nur am Ende des Winters, wenn der Frühling naht, da legen sie Eier und ziehen die

Kleinen auf, weil sie von der schönen Zeit, dem gemässigten Klima und der Menge der Fruchtfelder wissen, auch die Nahrung sich an den meisten Stellen vorfindet.

Von den Vögeln bilden sich die einen zwischen den Aesten und Blättern der Bäume Nester, andere dagegen in Distrikten mit Buschwerk unter dem Kraut und Dorn, also das Rebhuhn, das Francolin- und Haselhuhn. Andere nisten in den Löchern der Gemäuer, andere in Baumwurzeln, andere unter den Dächern, andere auf den Spitzen der Mauern und der Ruinen, andere wieder auf Bergen und Hügeln, andere am Rand der Flüsse und an den Gestaden des Meeres, andere in trockenen Stätten und Wüsten zwischen dem Gestein.

Unter den Vögeln giebt es solche, welche ihre Eier mit einem der Füsse auf die Brust halten, dann mit dem andern schwimmen, bis sie brüten und Junge ausbringen. Einige Vögel legen und bebrüten nur zwei Eier, andere vier, sechs, acht, zehn, zwölf, zwanzig und dreissig.

Einige Vögel füttern ihre Jungen mit den in ihrem Kropf gesammelten Körnern, bei andern verschlucken die Jungen mit ihrem Schnabel Körner, Früchte und Raub. Andere der Vögel wiederum nehmen von ihren Eiern einen Theil und genügen damit ihren Jungen, wie die Strausse, noch andere suchen in der Erde und werfen dann ihren Jungen Körner und Kriechwürmer vor, so das Francolin und die Henne.

Unter den Vögeln giebt es solche, die fortwährend den ganzen Tag schnell fliegen, andere dagegen haben einen schweren Flug, wie die Wachtel, andere fliegen weit zur Tränke, wie der Katha, andere reisen weit, wie der Rabe, andere dagegen verlassen ihre Neststätten nicht, wie die Spatze. Einige von ihnen fliegen auf ihren Reisen zugweise, den Kameelzügen ähnlich, so die Kraniche und Gänse, andere ziehen in Reih und Glied, wie die Reihen der Beter, andere fliegen in gemischten ungeordneten Schaaren. Einige von ihnen fliegen gegen, andere mit dem Wind, einige wiegen sich beim Flug nach einer Seite, andere fliegen grade aus. Einige fliegen steigend und fallend nach rechts und links, andere fliegen nur geradezu. Einige von ihnen hüpfen, wenn sie zum Flug auf-

steigen, einige Schritte über die Erde und gehen dann grade in die Luft, andere steigen grade mit einem Male auf. Einige erheben sich zum Aether, hin und her im Kreise ziehend, wie der, welcher zum Leuchtthurm aufsteigt, andere dagegen fliegen in krummen Schlangenlinien auf, wie der, welcher einen steilen Berg besteigt. Die einen bewegen ihre Flügel nicht, wenn sie sich dem Aether zuwenden, andere halten sie bald still, bald bewegen sie dieselben.

Die einen senken, wenn sie zur Erde fallen wollen das Haupt und stürzen sich grade nieder, so wie der Regen an Sturmtagen, andere fallen sanft hernieder, schraubenförmig, wie man von einem Thurm herabsteigt, andere senken sich nach rechts und links gebogen, wie die Lastthiere, welche einen steilen Berg niedersteigen, andere fallen mit schlaff herabhängenden Füssen und eingezogenen Flügeln nieder.

Ein jeder Vogel hat Flügel, welche an Länge, Breite, Wucht und Ausrüstung mit ihm im Verhältniss stehen. In jedem Flügel sind vierzehn Lagen harter Federn mit hohlen Kielen, leicht in der Mitte, dick von einer Seite und zart von der andern. Von der einen Seite stehen sie in einer Reihe, doch sind sie auch von der andern Seite bedeckt. Zwischen ihnen sind einige Lagen, dicht von beiden Seiten befiedert, um die Zwischenräume auszufüllen. Dann sind auf den Leibern der Vögel Federlagen, die kürzer sind, als jene, und ihnen zur Kleidung dienen. In ihren Zwischenräumen sind andere Lagen, ihnen zur Hülle, Decke, Unterlage gegen Hitze und Kälte, so wie auch zur Zierde. Bei den meisten Vögeln entspricht der Schwanz ihren beiden Flügeln und besteht gewöhnlich aus zwölf Federlagen, einige haben mehr, andere weniger.

Unter den Vögeln giebt es ferner solche, deren Schwanz voller ist, als die Schwingen, wie beim Pfau, andere haben zwar volle lange Schwingen, doch einen kurzen Schwanz, wie der Kranich.

Bei einem Theil der Vögel zerbrechen die Eier von ihren Jungen, während dieselben volles Gefieder haben, so beim Francolin und den Hühnern, andere sind zuerst nackt ohne

Federn, dann treten dieselben hervor in den Tagen, wo sie aufgenährt werden, wie bei den jungen Tauben. Einige Vögel, wie z. B. die Wasservögel, haben eine Oelung über ihrem Gefieder, so dass sie nicht nass werden, einige von ihnen werfen ihre Federn jährlich ab, worauf ihnen andere wachsen, andere haben zwischen den Zehen ihrer Füsse Hüllen. Ein Theil der Wasservögel steigt vom Wasser bei seinem Fluge auf, andere gehen vom Wasser aufs Land und steigen dann auf.

Von den Vögeln haben manche lange Füsse und Flügel, langen Hals und Schnabel, andere dagegen einen kurzen Hals und langen Schnabel, wieder andere einen langen Hals und kurzen Schnabel. Die meisten Vögel ziehen beim Fluge die Füsse an ihre Brust, andere strecken sie hinten mit ihrem Schwanz weg, wie die Kraniche und Störche. Einige Vögel mit langem Hals ziehen denselben beim Flug zusammen, andere dagegen strecken ihn nach vorn, wie der Reiher.

Unter den Raubvögeln giebt es solche, welche andere Vögel in der Luft greifen und sie in ihrem Fluge erfassen, andere hingegen sind solche, die, wenn sie die Vögel in ihrem Fluge erreicht haben, von unten her rücklings unter sie dringen, sie erfassen und umdrehen, andere lassen sich auf sie nieder und rauben sie fort vom Angesicht der Erde. Andere fallen her auf die Häupter der Gazellen und wilden Esel, hauen ihre Krallen auf sie ein, schlagen mit ihren Flügeln auf ihre Augen und tödten sie.

Die Brieftaube kennt die Gegend der erzielten Stadt, indem sie aus der Luft auf den Lauf der Flüsse und die Rinnsale der Thäler, die nach den Marschen gehen, blickt. Sie hält sich links oder rechts von den Bergen und den Windzügen beim Windwechsel. So kundig sind auch die Vögel, welche in warmen Gegenden überwintern und in kühlen den Sommer zubringen.

Die meisten Vögel haben ein sehr gutes Gesicht, guten Geruch, Geschmack und gutes Gehör, aber ihr Tastvermögen ist wegen der Federn, die auf ihrer Haut sind, gering. Die Raubvögel haben vor allen andern volle Flügel, breite Schweife, einen gewaltigen Flug, kurze Füsse und kurzen Hals, aber

lange Schenkel, starke Krallen und gebogene Schnäbel. Sie sind nicht im Stande, Körner aufzulesen, sondern sie fressen Fleisch und erjagen andere Vögel, welche Körner auflesen, Früchte fressen, Schwärmer und Gewürm sich fangen oder Pflanzen und Kraut fressen.

Einige Vögel fliegen bei Tag und Nacht, sie reisen und sind lebendig, andere fliegen bei Nacht, nicht bei Tage, die meisten bei Tage, nicht bei Nacht. Ein Theil derselben zieht sich in der Nacht auf die Wipfel der Bäume, die Aeste und Blätter derselben zurück, andere dagegen auf die Gipfel der Berge, Hügel, Mauern und Burgen, andere wiederum in das Röhricht, die ausgehöhlten Flussufer und Dickichte. Andere in die Löcher, Schlupfwinkel, das Gestein und unter die Dächer, noch andere ziehen sich auf die Inseln, inmitten der Ströme und Gewässer zurück; wiederum andere übernachten in den Kanälen und an den Flussrändern, dort stellen sie sich abwechselnde Wachen aus.

Ein Theil der Vögel erwacht am Morgen, sie singen und preisen Gott, andere suchen am Morgen die Nahrung, andere suchen beim Frühroth, am Morgen und Mittag, sich hin und her wendend Nahrung. Sie sind am Morgen nüchtern und am Abend satt. Ein Theil der Vögel schweift am Morgen frei umher und zerstreut sich dann weit hin, andere dagegen thun dies am Abend, wieder andere mitten am Tage. Die Einen an Wolken-, die Andern an hellen Tagen, andere an Regentagen, andere bei heftiger Hitze, andere bei der heftigen Kälte, andere an Sturmtagen; das sind aber die wenigsten.

Es giebt Vögel, die, wenn sie aufsteigen und in der Luft bei ihrem Fluge vorwärts ziehen, die Form des Dreiecks bilden. Sie breiten zwei volle, weitgespreizte Flügel aus und ebenso dem entsprechend einen Schweif, so der Staar und die Schwalbe; andere haben die Form eines Vierecks, zwei volle, weitgebreitete Flügel und einen nach vorn gedehnten Hals, zwei lange Füsse hinten weggestreckt, doch einen kurzen Schwanz, so der Kranich und der Storch. Von den Schwärmern haben manche im Fluge die Form eines Sechsecks, an beiden Seiten

vier Flügel, den Kopf vorn und hinten den Schwanz, so die Heuschrecke, Mücke, Fliege und Wespe.

Frommer, mitleidiger Bruder, bedenke, dass Du, wenn Du die Leiber der Vögel und Schwärmer mit Ueberlegung betrachtest, Du sie alle an beiden Seiten gleich findest an Länge, Breite, Leichtigkeit und Schwere, rechts und links, hinten und vorn. Deshalb wird der Vogel, wenn aus einem der zwei Flügel Federlagen ausgerupft werden, in seinem Flug beirrt, wie der Hinkende bei seinem Gange, da der eine seiner Füsse länger und der andere kürzer ist. Ebenso wird der Vogel in seinem Flug beirrt, wenn man aus seinem Schwanz Federlagen ausrupft; er geht dann kopfüber, wie ein Nachen oder Kahn im Wasser, wenn sein Vordertheil schwer und sein Hintertheil leicht ist. Deshalb recken auch manche Vögel, wenn sie ihren Hals vorn vorstrecken, ihre zwei Füsse hinten weg, damit die Schwere ihrer zwei Füsse der Schwere des Halses das Gleichgewicht hält, wie der Kranich.

Manche Vögel dagegen senken beim Flug ihren Hals auf die Brust und ziehen die Füsse an ihren Bauch, wie der Reiher. Aehnlich verhält es sich mit den übrigen Vögeln und Schwärmern bei ihrem Flug.

Druck von I. Blumenthal in Berlin, Adlerstr. 9.

